MOJ MIKRO

junij 1987, št. 6, letnik 3, cena 700 din

Uporabni programi.
Meni za C 64

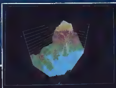
Hardverdski nasveti za spektrumovce

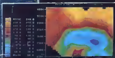
Zanimivosti:
Kaj je črtna koda?

Priloga.
Programski jezik modula 2

Računalniki:
Test pravega AT kompatibilca (accel 900)

Nova programska zasnova IBM PC





Računalniška tehnologija v geologiji

MOJ MIKRO

Cena 700 din

VSEBINA

Na naslovni strani: Zaslonske posnetke smo naredili v sodelovanju z računalniškim centrom Geološkega zavoda iz Ljubljane. Prikazujejo nekaj primerov obdelave geoloških podatkov s programskim paketom UNIRAS (glej članek na 4. strani). Uporabljen je bil grafični terminal HP 2627A. Foto: Franci Virant.

Stran 16
Črtna koda, pripravno orodje za vnos podatkov

Stran 31
Programski jezik modula 2

MODULA-2 COMPILERS

New is the FTL Modula 2 on CP/M-80

Interface M2-886	PC-DOS	£ 75
Interface M2 S86-MP	PC-DOS	£185
Modula 2/86 BLS v2.0	PC-DOS	£ 95
Modula 2/86 BLS/8087	PC-DOS	£135
Modula 2/86 BLS/512K	PC-DOS	£180
Volition Mod 2	PC-DOS	£410
Modula Corp PC Mod 2	PC-DOS	£120
Modula 2/86	CP/M-86	£410
Volition Mod 2	APPLE][	£195
FTL Modula-2	Z80/CP/M-80	£ 45
Hochstrasser Mod 2	Z80/CP/M-80	£145
TDI Modula-2	ATARI 520ST	£ 75
MacModula-2	MACINTOSH	£125

Library source is available with some compilers. Please enquire about other utilities available

Stran 57
Olli and Lissa (na sliki) in druge igre

000010 1 0000512

Ko smo pošiljali gradivo za to številko v tiskarno, smo se kar malo ustrašili: modula 2, črtna koda, nova softverska zasnova IBM, poševnooki osebni računalnik, združljiv z AT, strojna in programska oprema na Geološkem zavodu v Ljubljani... Poleg tega pa cele strani oglasnih informacij, pod katerimi so podpisani renomirani domači in tuji izdelovalci ter prodajalci, od IDC do HP, od MK do Sherwooda. Kaj ne bo junijski Moj mikro »preresen«? smo se spraševali. Mar le preveč ne zanemarjamo lastnikov mirnčkov, igric in piratski oglasi gor ali dol?

Po naključju smo prav v tistih dneh dobili uradni pregled prodanih naklad vseh jugoslovanskih dnevnikov in revij, lepo razvrščenih po tematiki. Seveda smo si takoj ogledali rubriko z naslovom Revije za računalniško in elektroniko. In odleglo nam je! Neizprosni statistični podatki namreč kažejo, da smo na pravi poti. Poglejmo, koliko izvodov smo v letu 1986 prodali vsi listi, ki se vsak mesec pojavimo v Yu kioskih z računalniškimi naslovnicami (številke veljajo za mesečno povprečje):

- **Moj mikro 32 922**
- **Svet kompjutera 24.565**
- **Računari 19 819**
- **Trend 13 769**

Ker imamo pred sabo tudi interne podatke za prvo letošnje tromesečje, moramo biti še bolj zadovoljni: prodana mesečna naklada se je letos do konca marca dvignila že na 35 900 izvodov. Pri tem je zlasti razveseljivo, da vztrajno raste predvsem izdaja v srbskohrvatskem jeziku in da vse več naročniških izvodov pošiljamo v delovne organizacije.

Ni naključje, da takšno rast spremljajo tudi nekateri drugi pojavi v našem širšem okolju. Še pred letom, dvema bi v dnevnikih zaman iskali »računalniške« oglase. Ljubljansko Delo, recimo, zdaj skoraj vsak dan postreže s kako tovrstno ponudbo. Toda ne samo za hardver! Tečaji, ki jih organizirajo vsakršne ustanove, npr. za delo z WordStarom, so tako obiskani, da morajo prijavljeni kandidati pogosto čakati na naslednji termin, preden sedejo za IBM PC ali kompatibilce. Vse več je tudi ponudbe domačega softvera, pogosto sicer prepisanega iz tujih virov, da ne uporabimo kakega ostrejšega izraza, a vendarle vsaj prikrojenega našim razmeram in potrebam (bari birokratski uredbi!).

Zato smo glede svoje prihodnosti in vsebinske usmeritve mirni. Nikakor pa samozadovoljni! Radi bi dobili še več dobrih zunanjih sodelavcev, še več »resnih« člankov. Pri vsem tem pa se tudi zavedamo, da ne smemo pustiti na cedilu tistih mladih bralcev, ki iz tega ali onega razloga (največkrat seveda zaradi denarja) še ne morejo razmišljati o kraljicah PC, XT, AT, MS-DOS... Za prihodnjo številko – julijsko, ki bo izšla v povečanem obsegu, ker bo Moj mikro avgusta kot lani šel na (zaslužen) dopust – pripravljamo sklop člankov po meri in okusu začetnikov: o zaščiti, o razdiranju, o pokih itd. Na račun bodo prišli vsi spektrumovci, komodorjevci, amstradovci... Računalnik je resna stvar, a zakaj se ne bi z njim tudi zabavali?

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK ● Namestnik glavnega in odgovornega urednika ALJOŠA VREČAR ● Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER ● Tajnica ELICA POTOČNIK ● Oblikovanje in tehnično urejanje ANDREJ MAVSAR, FRANCI MIHEVC ● Redni zunanji sodelavci: ČRT JAKHEL, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, DAVOR PETRIČ, JURE SKVARČ.

Časopisni svet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica; Ciril BEZLAJ (Gorenje, Titovo Velenje); dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana); prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana); mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehnično kulturo, Ljubljana); dipl. ing. Miroslav HADŽIBASIĆ (Energoprojekt – Energo-Data, Beograd); ing. Matjaž KOBE (Iskra, Ljubljana); dr. Boris LUKMAN (IS SRS); Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana); dr. Marjan ŠPEGEL (Institut Jožef Stefan, Ljubljana); Zoran STRBAC (Mikrobit, Ljubljana)

MOJ MIKRO izdaja in tiska ČGP DELO, tozd Revije, Titova 35, Ljubljana ● Predsednik skupščine ČGP Delo SILVA JEREB ● Glavni urednik ČGP Delo BOŽO KOVAČ ● Direktor tozd Revije ANDREJ LESJAK ● Nenaročenega gradiva ne vračamo ● MOJ MIKRO je oproščen prometnega davka po mnenju republiškega komiteja za informiranje, dopis št. 421-1/72 z dne 25. 5. 1984.

Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366, 319-798, teleks 31 255 YU DELO ● **Oglasi:** STIK, Ljubljana, Titova 35, telefon 318-570 ● **Prodaja in naročnine:** Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366

Naročnina: polletna (6 številk) 4200 din oz. samo za 5 številk 3500 din, enoletna (11 številk) 7700 din

Plačila na žiro račun: ČGP Delo, tozd Revije, za Moj mikro, 50100-603-48814

RAČUNALNIŠKA TEHNOLOGIJA IN GEOLOGIJA

Vzoren primer uporabe novega orodja

Biti nesposoben za entuziazem je znamenje srednjosti, polovičarstva.
(Descartes)

DUŠAN PEČEK
Foto: FRANCI VIRANT

Prvo srečanje ne obiskovalca ne naredi izrazitega največkrat lažnega vtisa kakršnega vzbujajo sodobno opremljeni prostori z najnovejšim ergonomično oblikovanim pohištvom z antiestetičnimi talnimi in stenskimi oblogami. Prostor je smiselno razdeljen na dve funkcionalni enoti. Manjšo zapolnjuje centralni računalnik s sistemsko periferijo, v večjem prostoru pa so v krožni razporeditvi razvrščena delovna mesta z vso pripadajočo opremo. Razlog za naš obisk v teh dveh prostorih, ze lučaj od zgodbe, ki ni samo veliko večja, temveč je širši javnosti tudi veliko bolj znana, saj je pod njeno streho IDC ali po naše Računalniški sistemi Iskra Delta, je bil preprost: v Geološkem zavodu v Ljubljani na Parmovi ulici 37, so opozorili nase z izjemno hitrim razvojem na področju sistemske računalniške in aplikativne opreme.

Ne samo servis, temveč odprt sistem

V računalniškem centru tega zavoda so zelo zgodaj spoznali, da sta kakovost raziskovalnega dela in storitev za množico zunanjih naročnikov odvisna predvsem od tega, kako je izkoriščena računalniška oprema in kako jo smiselno dopolnjujejo. Za delovno organizacijo, ki je predvsem uporabnik računalniških sistemov, je bil odgovor na to spoznanja vsekakor velik izziv.

Pa tudi nuja: na takšnem delovnem področju si intenzivnega dela in uspešnega razvoja ne moremo zamišljati brez povezovanja s sorodnimi ustanovami po vsem svetu, pač zaradi izmenjave informacij in izkušenj ter seveda sodelovanja v skupnih projektih. Tode v teh dveh skromnih prostorih razvojnih študij in splošnega posodabljanja svojega računalniškega centra niso prepustili kaki zunanji organizaciji. Dela so se lotili sami.

Karta debeline Pl peskov ALV

100 0
90 0
80 0
70 0
60 0
50 0
40 0
30 0
20 0
10 0
0 0

Gonilna sila in avtor sistemskega razvoja je diplomirani inženir elektronike Anton Gorup. Brez njegovega znanja in dobršne mere zagnanosti računalniški center danes prav gotovo ne bi bil to, kar je. Seveda pa so zelo važno in nič manj odločilno vlogo odigrali vodilni in raziskovalni kadri zavoda ter tisti, ki so odgovorni za razvoj te dejavnosti. Osnovna strategija malega kolektiva – uradno se imenuje Raziskovalno-razvojni tozd Geologija, geotehnika, geofizika v Geološkem zavodu Ljubljana – nasploh ni zaprt center, ki samo obračunava storitve, temveč je odprt sistem, v katerem uporabniki tvorno sodelujejo in vplivajo na razvoj.

Podatek, da segajo začetki aktivnega dela računalniškega centra šele dve leti nazaj, zveni za naše razmere kar malce šokantno, saj se je sodelavcem posrečilo, da so v tem kratkem času razvili računalniško kulturo svoje sredine do zavidljive stopnje.

Pri vsakem načrtu so zelo pomembna izhodišča, temelji, na katerih zgradimo ves sistem. Današnji razvoj uporabe računalniških sistemov v Geološkem zavodu Ljubljana kaže, da je bila izhodiščna odločitev pravilna. Mogli bi jo poenostaviti s tole preprosto formulo:

Računalniški sistem (Hewlett-Packard)	Operacijski sistem (UNIX)	Programski jezik (fortran 77, pascal, C)

Shematski prikaz organizacije (glej črno-belo shemo) pa podrobneje prikazuje vso pestrost in razgibanost računalniškega centra. Naj poudarimo, da besedo »računalniški center« uporabljajo vseskozi v najširšem pomenu besede, saj je vsak, tudi najbolj oddaljen del računalniške strojne opreme (v Mariboru, Titovem Velenju itd.) sestavni del centra.

Strojna oprema

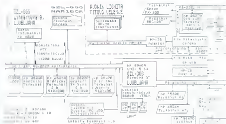
Srce vsega sistema je Hewlett-Packardov računalnik 9040A. Opravka imamo z večuporabniškim in večopravilnim računalnikom z 32-bitnim procesorjem. Njegov delovni pomnilnik je zmogljivosti 1,5 Mb zlogov. Glavni pomnilni medij je diskovni pogon tipa winchester (trdi disk) zmogljivosti 133 Mb zlogov. Za dodatne kopije programske opreme in podatkov pa sta na voljo še profesionalni kasetnik HP in enota z magnetnim trakom.

Delo s tem računalnikom teče na šestih zaslonih:

– dveh barvnih terminalih HP 2627A z ločljivostjo 512 × 390 točk
– dveh črno-belih terminalih HP 2623 z ločljivostjo 512 × 390 točk
– alfanumeričnem konzolnem terminalu HP 2622A
– alfanumeričnem terminalu KOPA 1000

Za grafični prikaz sta namenjena osembarvni risalnik formata A 1 HP 7580B in matrični tiskalnik HP 2932.





Konfiguracija računalniške opreme GZL-GGG

Miku »velikega modrega« se tudi v Geološkem zavodu niso mogli upreti. In le zakaj naj bi se mu upirali? Skratka v sistemsko konfiguracijo so vključili še dva sistema tipa XT in en sistem tipa AT. Z osrednjim računalnikom sta ta sistema povezana prek komunikacijskega paketa XTALK. V zaključni fazi pa je izdelava lokalna mreže, ki bo vse raziskovalne potenciale z osebnim računalnikom tipa XT in AT povezala z osrednjim računalnikom.

Sistemska programska oprema

Sistemska programska oprema osrednjega računalnika deluje v okrilju operacijskega sistema UNIX 5.11. Glavni sistemski programi pa so tile: prevajalniki za visoka programska jezika fortran 77, pascal in C, zbirnik za procesor 68 000, programski paket Starbase za generiranje profesionalne grafike in sistem za kreiranje podatkovnih struktur Image DBMS.

Glavnemu jedru sistema sta na območju Ljubljane priključeni še dva stranski jedri. Prvo je strnjeno okrog Digitalovega sistema PC 350 Professional. Ta sistem je plod sodelovanja z Mednarodno agencijo za atomsko energijo v letu 1983. Z osrednjim sistemom je povezan prek lokalne podatkovne zveze. Računalnik dela kot inteligentni terminal, saj obsega enoto za trdi in gibki disk ter grafični terminal visoke ločljivosti. Sistemske in aplikativne programska oprema dela v okviru Digitalovega operacijskega sistema RSX.

Drugo stransko jedro je sistem HP 9826. Namenjeno je za delo in raziskave na področju geofizike in je na osrednji sistem priključeno prek komutirane modemske PTT linije. Poleg standardne komunikacijske opreme ob obeh jedrih delajo še programi za terminalsko emulacijo.

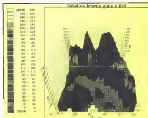
V zaključni fazi izdelave je priključek na javno omrežje za prenos podatkov JUPAK, kar bo omogočilo povezavo z mnogimi sistemi doma in v tujini. Priključek bo namenjen predvsem izmenjavi programske opreme in podatkov, ter bo omogočal dostop do velikih podatkovnih baz — informacijskih sistemov s področja geologije in njej sorodnih področij.

Sestavni del vsakdanjih dejavnosti Geološkega zavoda je kajpada terensko delo. Avtomatski vnos podatkov, takojšnje analize in računalniško vodene koordinacija niso teoretična vprašanja, temveč so kar življenjska nuja. Zato v Geološkem zavodu že načrtujejo prenosno sistemsko opremo, da bi mogli sproti spremljati delo na terenu. Tamalj za tako imenovani »terenski računalnik« bo seveda sistem tipa XT ali AT, ki ga bodo opremili z dodatnimi karticami, kakršne so potrebne za spremljanje in zajem podatkov na terenu. Ti sistemi bodo z osrednjim računalnikom povezani prek telefonskih komutiranih linij.

Vendar to še ni vse. V Geološkem zavodu se zavedajo, da jih sedanja opremljenost z računalniškim hardverom — zavidljiva za naše razmere — ne sme odvrniti od budnega spremljanja razvoja računalniške tehnologije v svetu. Zato nekjučni obiskovalec najbrž ne bo presenečen, če bo v bližnji prihodnosti naletel na sisteme, ki temeljijo na tehnologiji RISC.

Aplikativna programska oprema

Če že govorimo o geologiji kot področju, na katerem je uporaba računalnikov nujen pogoj za uspešno delo, potem se moremo seveda ustaviti še pri programski opremi. Geologija je veda, za katero ni kdo ve kako velika izbira programske opreme. Po svetu se raziskovalnih tehnologij na tem področju lotevajo tako in drugače: analiza meritev in simulacija rezultatov pa v veliki meri zahtevata tudi programiranje po naročilu.



V računalniškem centru Geološkega zavoda so pridobili in izdelali precej aplikativne programske opreme, ki jo zdaj uporabljajo na področju geologije, geotehnike in geofizike.

Programski paket MICROGAS so dobili v sodelovanju z Mednarodno agencijo za atomsko energijo. Omogoča izračun osnovnih statističnih parametrov, faktorsko analizo, diskriminantno analizo in večkratno korelacijo. Namenjen je za delo s sistemom PC 350 leta 1986 pa so ga v celoti prenesli na sistem HP 9040A. Sodelavci Geološkega zavoda so program pri tem tako prauredili, da omogoča kakovosten izris geokemijskih kart in profilov z risalnikom HP 7580B. Paket je primeren za uporabo na vseh področjih, kjer uporabljajo merjene vrednosti po površini ali po profilih.

Leta 1986 je pomembno pridobitev pomenil programski paket UNIRAS. V tehnološkem smislu pomeni novo generacijo programske opreme, ki uporablja računalniško grafiko, pri tem pa sta posebej poudarjena točno izračunavanje in pestra izbira različnih grafičnih interpretacij. Uporabniki paketa UNIRAS imajo na voljo tele programske module:

– RASPAK: zbirko programskih orodij za izdelavo različnih grafičnih aplikacij v dvo in trodimenzionalnem načinu in s polnim izkoriščanjem grafičnih delovnih postaj

– GEOPAK programski modul za večbarvno risanje v visoki ločljivosti v dveh ali treh dimenzijah

– GEOINT programsko orodje za interpolacijo med naključno razpršenimi prostorskimi podatkovnimi točkami

– KRIGPAK programsko orodje za geostatistiko s polno podporo za grafične in statistične aplikacije na področju geologije in rudarstva

Programski pakat MISES3 pa omogoča analizo dvo ali trodimenzionalnih struktur z metodo končnih elementov in z uporabo izoparametričnih elementov. Uporabljajo ga za modeliranje deformacij posedanja in razporeditev napetosti pri velikih objektih (mostovi nasipi pregrade, avtocesta posebna zgradba) in v rudarstvu. Ta programski pakat omogoča tudi reševanje potenci alnih polj kar s pridom uporabljajo pri določanju pretokov podtalne vode bilance vodovodnih območij in napovedi kakšne so možnosti za zajemanje geotermične energije. S tem paketom je moč tudi poskrbeti za celotan trodimenzionalni grafični prikaz rezultatov za vnašanje podatkov z grafično tablico itd

Programska oprema za interpretacijo geoelektričnih meritev je zasnovana na temelju Zhodyjeve iterativne interpolacijske metoda ki omogoča pretvorbo merske krivulje v krivuljo tipa Dar Zarrouk in ki je uporabna za izračun debeline ter specifične upornosti vsake geoelektrične plasti

Priložene slike kažemo rezultate nekaterih značilnih obdelav kakršnih se sodelavci računalniškega centra Geološkega zavoda lotevajo pri svojem vsakdanjem delu

Dva sklopa dejavnosti

Razumljivo je da uporaba in snovanje nove raziskovalno aplikativna oprema v okrilju operacijskega sistema UNIX zahavata strokovno izobražena uporabnike. Izobraževanje je zato eden od pogojev za uspešno in smotrno uporabo sistema. Sodelavci računalniškega centra so zato organizirali že nekaj tečajev o operacijskem sistemu UNIX. Odziv je bil izjemen saj je tečaje obiskovalo približno petdeset članov Geološkega zavoda nekaj pa jih je prišlo tudi iz drugih ustanov

Prizadevanja sodelavcev računalniškega centra Geološkega zavoda moramo strniti v dva sklopa aktivnosti ki so sestavni del njihovega vsakdanjika

a) kar najbolj izkoristiti instalirano strojno in programsko opremo

b) razvijati elemente za dograjevanje računalniško podprtih komunikacij pri tem pa

– razvijati programsko opremo in uporabljati strojno opremo tako da bo posebej poudarjeno tehnično računalništvo

– razvijati enotno metodologijo za zajemanja in obdelavo podatkov da bi dosegli kar najvišjo stopnjo sistematike

– nenehno izobraževati in spodbujati sodelavce za uporabo instaliranih sistemov pri vsakdanjem raziskovalnem delu

Pot ki so jo prehodili sodelavci računalniškega centra Geološkega zavoda v Ljubljani zamisli ki jih vodijo pri njihovem delu predvsem pa rezultati tega dela zgovorno pričajo o visoki usposobljenosti ljudi ki se lotevajo sistemskega načrtovanja in uvajanja računalnika kot orodja pri vsakdanjem delu

Če bi revija Moj mikro podeljevala posebna priznanja kakršno je recimo turistični nagelj za najbolj posrečena poteza v Sloveniji ali naslov Šampiona turizma v Jugoslaviji potem bi se Geološki zavod iz Ljubljane prav gotovo zaslužil računalniško vrtnico

TEST: MULTITECHOV ACCEL 900

Poševnooki pravi AT kompatibilnež

JONAS ŽNIDARŠIČ
Foto JANEZ ZRNEC

Se še spominjate leta 1986? Prineslo nam je (Jugoslovanom) možnost nakupa pravih PC/XT kompatibilnih strojev. Cena posameznih komponent so padle tako drastično, da je tudi prek Ljubelja pridrla reka »rezervnih delov«, ki so jih hakerji doma sestavljali v brezimne poševnooke. Avtor tega zapisa je med drugim tudi ponosni lastnik 100-odstotnega PC/XT kompatibilca z originalnim IBM BIOS, vendar mu je firma, ki je ta računalnik izdelala, popolna uganka! Ne na osnovni plošči, ne na kateri od kartic ni mogoče izbrskati kakršnokoli oznako, ki bi pričala o izdelovalcu.

Leto 1987 nam prinaša prve sestavljanke močnejše vrste – prve AT kompatibilce. Čeprav o njih v Mojem mikru še nismo kaj dosti pisali, pa je nedvomno, da si počasi utirajo pot tudi na naše mize. Predvsem zato, ker jim bo do jeseni cena nedvomno padla še za kakih 30 odstotkov. Za računalnike tipa PC/XT se zdi, da so že dosegli spodnjo mejo: v Münchnu je najosnovnejšo PC/XT konfiguracijo mogoče dobiti že za 1500 DM (vendar bo za to ceno treba prehoditi kar nekaj km od trgovine do trgovine).

Tak doma sestavljeni računalnik je običajno praktično popolnoma združljiv z vzornikom, z njim se da marsikaj narediti, pa tudi (v pravih krogih) marsikaj zaslužiti. Samo eno pomanjkljivost imajo – precej nezanesljivi so, hitro se kvarijo, pa še brez garancije so. Zaman boste v Münchnu ponujali pokvarjeno kartico v zamenjavo – za malo denarja malo muzike!

Zato ni prav nič čudno, da se velike firme, kljub nekajkrat višji ceni, odločajo za računalnika z imenom in garancijo.

Multitech

Ena izmed slednjih vam tokrat predstavljamo: gre za izdelek ene večjih vzhodnjaških tovarn z imenom Multitech. Njihov PC kompatibilec z oznako Multitech 500 se odlikuje po majhnosti in kompaktnosti. V malem ohišju ponuja prav vse, kot njegov veliki vzornik.

Multitech 700 je ima njegovega večjega brata z 20-Mb trdim diskom in PC/XT združljivostjo.

Predmet tega zapisa pa je najzanimivejši in zaenkrat najzmogljivejši v družini Multitech ACCEL 900 s popolno IBM AT združljivostjo.

Od zunaj ...

Najprej si ga dobro oglejmo od zunaj! Oblika računalnika pri naša prav nič novega. Gre za standardno razporeditev na tri ločene enote: tipkovnico, centralno enoto in monitor. Najbolje bo začeli pri osnovnem vmesniku med človekom in strojem: pri tipkovnici!

Je precej večja od vseh, ki smo jih bili navajeni: standardna AT tipkovnica, razširjena z dodatnim blokom tipk za pomikanje kazalca ter tipkami »Home«, »End«, »Insert«, »Delete«, »Page up« in »Page down«. Odločitev za dodatne tipke je vsekakor treba pohvaliti, občutek pri tipkanju pa nam je pokvaril prvi dobri vtis o tipkovnici. Tipke se zdijo nekam neobčutljive za prste, nekam počasne so. Pripomniti velja, da smo v takih in podobnih ocenah zelo strogi – kdor bo presedlal na to tipkovnico s kakšnega spectruma, QL ali atarija, se mu bo Multitechova tipkovnica zdela povsem solidna, kdor pa je kdaj potipal tistega »la pravega« IBM ali amigo, se bo nad tipkovnico zmrdoval. V nekaterih münchenskih trgovinah smo že videli odlične (in prav poceni) tipkovnice za tajvanske sestavljive kompatibilce; komur kvaliteta tipkovnice ni dovolj, si bo za majhen denar kupil novo. Accel 900 bo brez težav deloval z vsakršno AT kompatibilno tastaturo.

Drugi nič manj pomembni vmesnik med človekom in strojem je monitor. O Multitechovem črno-belem monitorju je mogoče govoriti samo najboljše. V ohišje je že vdelan podstavek za nagibanja zaslona v najbolj primerno lego (za kar je ponavadi potrebno dokupiti poseben podstavek). Poleg standardnih dveh gumbov za nastavitev kontrasta in osvetlitve ima še gumb za vključitev inverzne slike (črne črke na beli podlagi).

Slika je izredno mirna in jasna, brez neprijetnih zameglitev pri pomikanju (t. i. »ghost image«).

Monitor je mogoče priključiti na vsako Herkules kompatibilno MDA (Monochrom Display Adapter), EGA (Enchanced Graphics Adapter) in celo na standardno CGA (Color Graphic Adapter) kartico (brez barv, jasno!).

Čas je že, da se z obrobnih stvari preselimo v jedro. Hardverski hekarji že nestrpno čakajo na trenutek, ko se bomo z izvijačem zapodili v drobovja računalnika. Malce bodo še počakali, kajti tudi od zunaj je kaj videti!

Najprej zbode v oči tisto, po čemer se accel 900 razlikuje od vzornika: prostor za kar tri (!) disketne enote na desni sprednji strani (dve pri IBM AT). Vprašanje je, ali je tretja odprtina potrebna ali ne, vsekakor pa je nerodno, če jo potrebuješ, pa je ni. Tu bo v velikih firmah našel prostor kakšno tračno napravo (tape streamer).

K standardni AT-jevski opremi spadata lučki za delovanje trdega diska in za vklop ter ključ, s katerim računalnik zaklenamo pred radovednimi hekarji. Ključ sicer ni eden tistih valjastih monstrumov, ki jih skorajda ni mogoče kopirati, kljub vsemu pa rabi namenu. (Mimogrede: tajvanske AT kopije je v 50 odstotkih mogoče odpreti z enim samim ključem.)

Zraven ključka je tipka za resetiranje računalnika za primer, kadar ne pomaga n. t. CTRL-ALT-DEL: dobrodošla možnost (ki jo IBM striktno ignorira).

Od znotraj

Čas je, da zagrabimo za izvijač! Pri standardni big-blue maniri je treba odviti pet vijakov na zadnji strani in pokrov brez težav (če se samo spomnim odpiranja Commodorjevega PC-10) zdrsne z ležaja. Pod pokrovom pa...

Nič posebnega! Kar accel 900 odlikuje pred tekmeci iz poševnookih dežel, je visoka stopnja sof

tvarska in hardverska kompatibilnost z IBM AT. Osnovna plošča je sumljivo podobna tisti »ta originalni« – podobna razporeditev elementov, šest šestnajstbitnih, dva osembitna razširitvena konektorja, celo prazni podnožji za BASIC ROM sta tu.

Popoln popis vsebine pa bi bil takle:

– napajalnik 190 W
– trdi disk Seagate ST-225 21 Mb
– disketna enota NEC 1.2 Mb
– osnovna plošča
– procesor INTEL 80286
– prazno podnožje za numerični koprocesor 80287
– dve vrsti po devet RAM čipov 256 512K (+ 64 K za parity check)
– štiri podnožja za 64 K BIOS in BASIC (podnožji za BASIC sta prazni)
– akumulatorski bateriji za napajanje CMOS RAM in ure
– kristal 12 MHz
– kartica s kontrolerjem za dva trda in dva gibka diska
– Herkules kompatibilna enobarvna grafična kartica
– kartica SPB z dvema serijskima (RS-232/c) in dvema paralelnima (Centronics) izhodoma

Napajalnik s 190 vati je dovolj močan, da lahko brez težav poganja še kaj drugega, kar bi želeli obesiti nanj. Vdelani ventilator je precej hrupen. Njegova hitrost je odvisna od porabe, tako da se ni bati, da bi se napajalnik ob le prehudi obremenitvi pregrel: vdelana pa je tudi avtomatska varovalka. Napajalnik je pravzaprav edina komponenta v sistemu, ki je ne moremo enostavno zamenjati z IBM ovo. Vzrok je banalen: stikalo za vklop je drugje, zato v ohišje ne moremo vdelati napajalnika kakšnega drugega proizvajalca (če bi se originalni npr. pokvaril).

Tisto, kar najbolj odžira tok, je brez dvoma trdi disk. Standardno je vdelan disk Seagate z oznako ST 225. Isto oznako boste našli, če boste kdaj odpirali Atarijev trdi disk. Njegova povprečna hitrost dostopa je 50 ms. Za AT mašine to niti ni prav hiter disk – kdor ima dost cvenka, si lahko omisli Seagatov disk z maksimalnim dostopom 28 ms. Seagate je poleg Tandona in NEC eden važjih proizvajalcev trdih diskov, zato o kvaliteti izdelave ni treba skrbeti. V accel 900 je mogoče vdelati dva takšna diska, za tretjega in četrtega pa bi potrebovali dodatni kontroler. V ohišju je prostora za štiri trda in en »mehki« pogon.

Možne so seveda vse druge variante, sam pa uporabljam en trdi disk in dve navadni disketni enoti.

Za vse dodatne informacije v zvezi z računalnikom ACCEL 900 se obrnite na naslov: Pitera, Ulica pohorskega bataljona 211, 61113 Ljubljana, tel. (061) 341-356.



Nacova disketna enota zmore zapisati 1.2 Mb na eno samo gibko disketo (kar je standard za IBM AT), seveda pa zna brati in pisati na navadne diskete, formatirane s 360 K. Ker gre spet za renomiranega proizvajalca, sta lahko prepričani, da je disketa relativno tiha in zanesljiva.

Motherboard

Na osnovni plošči spet same znane stvari. Srce računalnika 80286, prvi šestnajstbitnik, močno zaviran z vezmi iz preteklosti. Kompatibilnost z njegovim predhodnikom 8086 ga stane kar preveč. Zaman je tudi možnost načina v l. i. »protected« modusu, kopa ni softvera, ki bi izkoristil vse njegove možnosti. Edini operacijski sistem, ki trenutno izkorišča ves procesorjev potencial, je Microsoftov Xenix – redek gost v naših logih.

Ritem daje procesorju ura s frekvenco 6 MHz, kar ustreza originalni hitrosti IBM AT. Nortonov SYSINFO pokaže indeks 5.2 glede na hitrost IBM PC/XT.

Pri kompatibilcih smo navajeni na izbiro med 6 MHz in vsaj 8 MHz. Accel 900 tega na žalost ne zmore. Kristal, ki določa uro, je sicer v podnožju, vendar ko smo ga zamenjali s hitrejšim, se je trdi disk včasih zataknil – vse drugo je delovalo brez težav. Osnovna plošča je torej predvidena tudi za napornejši režim dela (našibali smo jo do 10 MHz), vendar je kontroler za trdi disk ne dohaja.

Samo 512 K RAM na osnovni plošči nas preseneča. Vsak tajvanski AT kompatibilec ponuja na njej 1 Mb. Odločitev za polovico šibkejšo varianto je prispeval brž kone koncept računalnika – biti ne samo čimbolj kompatibilen, ampak tudi čimbolj podoben vzorniku. Za razširitev pomnilnika (skorajda nujen korak pri takem stroju) bo torej treba kupiti celo kartico.

BIOS firme Award je poleg Phoenixovega najbolj razširjen med kompatibilci. Stopnja združljivosti je zelo visoka. Na računalniku smo pognali vse možne programe, ki plovejo v piratskih vodah – AutoCAD, Microsoft Windows, WordStar, dBase III Plus, Lotus 1-2-3, Turbo PASCAL, LOGO, SideKick, SuperKey, Microsoft C, Xtalk itd. Rezultat: doslej še nismo našli komercialnega programa, ki bi delal na originalu, na accelu 900 pa ne.

Kartice

Kartica SPB (Serial Parallel Board) omogoča priključitev dveh tiskalnikov prek vzporednih vmesnikov in povezavo z zunanjim svetom prek dveh serijskih linij RS-232/c. Tu lahko obesite zunanji modem ali pa miš. Hitrost prenosa je softversko nastavljiva.

V accel 900 je standardno vdelana kartica MGA (Monochrome Graphics Adapter) z grafično resolucijo 720 × 348 pik. Kartica je Hercules kompatibilna, z njo brez težav nšeta Lotus 1-2-3 in AutoCAD.

Izbirate pa lahko tudi med kartico CGA ali EGA. Posebno zanimiva je slednja, predvsem zato, ker ne poskuša biti boljša od originalne kartice IBM. Medtem ko drugi proizvajalci kartic EGA (VEGA, QuadEGA, EVA EGA, CUBIE EGA itd.) ponujajo poleg EGA združljivosti še kaj drugega (Hercules grafiko, avtomatski preklop na standard CGA itd.), se pri Multitechu raje držijo svojega koncepta, učimo se pri velikem modrem. Na kartici je Awardov BIOS.

Vsaki od video kartic je mogoče brez težav vdelati YU znake, potrebujete samo koga s programatorjem epromov, podatek, ki ni nevažen za dekleta v naših pisarnah.

Torej.

Izkušnje, ki jih imamo s hardverom, so zelo ugodne. Računalnik je robusten, kvaliteta izdelave kartic in osnovne plošče zelo visoka. Računalnik je v šestih mesecih uporabe prestal marsikaj: praktično vsakodnevno brskanje po drobovju, menjavanje kartic, eksperimentiranje z BIOS (Phoenixov BIOS dela brez težav), menjavanje kristala, tesno zamenjavanje trdih diskov, vdelavo dodatnega disketnega pogona itd.

Accel 900 zaenkrat še ni zatajil (videli pa smo že AT kompatibilca, ki je takoj ob prvem vklopu izpisal PARTIY ERROR), najbolj pa se drži na polju hardverske združljivosti: vse kartice, ki smo jih vtaknili vanj – od programatorja epromov do internega modema. Edina stvar, ki bi jo bilo treba še preizkusiti: kartica s tremi Mb RAM in zaroliati XENIX!!!

Software

K računalniku spada popolnoma legalen operacijski sistem MS-DOS 3.1 z Multitechovo oznako in nekaterimi dopolnilnimi uporabniškimi programi na dodatni sistemski disketi.

Uporabniška literatura je pregledna in predvsem po meri povprečnega uporabnika (ber. tajnica). Mnogo ilustracij, mnogo primerov, nekatere stvari so povedane dvakrat. Informacij je dovolj za začetek, kdor bo hotel programirati, bo moral seči v žep. Dodatne informacije je treba plačati.

Hvalimo

– popolno združljivost z IBM PC/AT
– robustnost in kvaliteto izdelave
– monitor

Grajamo

– tastaturo
– uro, ki teče s samo 6 MHz
– samo 512 K RAM na osnovni plošči

NOVA SOFTVERSKA ZASNOVA IBM

»Naučite se enkrat, uporabljajte vedno . . .«

AKSENTIJE ĐUSIĆ

Dosedanji sistemi osebnih računalnikov se tako glede hardvera kot softvera u precejšnji meri olapajo z nezdruzljivostjo Za pretežno večino navadnih uporabnikov pa sta izjemno pomembni dve stvari **enak** in kar **najpreprostejši** način dela z računalnikom Če vprašate povprečnega uporabnika bi bil zenj idealen **en sam samcat** program ki bi reševal **vse** naloge vendar take rešitve preprosto ni kajti različnost nalog zahteva različne rešitve

Če tega že ni moč doseči polem smemo upravičeno pričakovati vsaj tole program za **en** natanko določan namen razviti samo **enkrat** in ga polem uporabljati **povsod** v okviru dalovne organizacije V tem primeru bi se uporabnik dala s tam programom z **vsakim** računalnikom lotil **enako,** kar seveda pomeni da bi se moral samo enkrat učiti kako se tej stvari streze

Ze uporabnika bi bila prednosti takšne rešitve vsekakor zelo velike žal pa so pri dosedanjih sistemih osebnih računalnikov nanje premalo mislili in sicer v okvir h iste firme

Napoved nove softverske koncepcije IBM

Pri IBM so hkrat s predstavitvijo novega razreda osebnih računalnikov PS/2 (glej Moj mikro maj 1987) napovedali tudi novo koncepcijo softvera in sicer s skupnim nazivom SAA – System Applications Architecture Ij arhitektura sistemskih aplikacij IBM naj bi z novo zamislijo softvara uporabnikom ponudil kar največjo podporo in sicer v zvezi z vsemi elementi hardvera Prednost te podpore naj bi bila predvsem **preprosta** in enaka uporaba vseh vrst hardvera

»Veliki modri« je s tem napovedal proizvodno strategijo za devetdeseta leta minilo pa bo seveda še nekaj let da bo načrt povsem izpeljal Na splošno je slišati – in ocena je kar upravičena – da je to največja novosl za katero je IBM poskrbel po uvedbi sistema SNA (System Network Architecture) in morda celo po slovitı računalniški seriji 360

IBM si je za izvedbo nove softverske koncepcije zastavil vrsto strategijskih ciljev za katere pa si je izmislil skupno geslo »Naučite se enkrat uporabljajte vedno«

Vedno enaka uporaba
Uporabni programi morajo brez izjema delati z vsemi elementi hardvera (PS sistem /3 in sistemi /370) **Ves dielog** uporabnika s katerimkoli od zgoraj omenjenih sistemov IBM mora teči po **enaki poti** Uporabnik lakšnega programa se bo dela učil **samo enkrat** in bo program pozneje mogel uporabiti za delo z vsemi računalniki IBM

Uporabnik v kaki strokovni službi bo program toraj vedno **enako** obravnaval in sicer ne glede na to ali na svojem delovnem mestu uporablja osebni računalnik mini računalnik oziroma celo kak velik sistem Vse kar se zunaj okvirov delovne naloge dogaja v samem računalniku uporabnika ne zanima – vse to preprosto oslane skrito za zaslonom

IBM predvideva da bo s takšno novo koncepcijo softvera zagotovil tale elemente vedno enake podpore

– oblikovanje zaslona in splošnih sestavin kakršne so glava polja za podatke navodila itd

– tehniko interakcije oblikovanje in izbiro menija način oblikovanja podatkovnih polj na zaslonu definiranje vpisovanja podatkov oblikovanje izpisa oblikovanje klica

– definiranja in uporabo tipk vedno enako definiranje tipk ena sama razporeditev znakov na tipkovnici vedno enako definiranja tunkcijskih tipk

S lakšnim strategijskim ciljem ki so ga imenovali »Vedno enaka podpora uporabniku« je na splošno vzeto definiran povsem nov standard IBM standard do katerega naj bi prišli s softvarom

Nova tipkovnica s 102 tipkama je izboljšava standarda AT/E. Numerične in kurzorske tipke so zdaj ločene, novi evangelij bo poslej očitno dvanajsterica funkcijskih tipk. Tudi elegantna miška je standarden del.

Za nove stroje IBM je značilno da niso več tako »sejetni« kot prejšnji PC To velja tudi za novi 3 5-palčni diskovni pogon, ki se mu obeta, da bo obstal. Glavno stikalo se je preselilo na sprednji del, ključavnica pa je zdaj zadaj.

Vsa standardna vrata vodijo od matične plošče in reže so zdaj zato proste za nadaljne razširitve Z leve proti desni priključki za tipkovnico miš dvosmerni Centronics RS 232C in video izhod. Ventilator vdelan v sredini, je skoraj neslišen.

Drobovje modela 80 izdelava je pocenı, kloniranje pa bo drago, vendar ne bo nerešljiv problem Podsistemske elemente je zlahka vstavljati in odstranjevati.

napisanire po koncepciji SAA in ki naj bi mu IBM poslej ostal vedno zvest

Sistem v službi uporabnika

V ospredju je želja, da bi uporabnik mogel preprosto in vedno enako reševati naloge. Pri tem za uporabnika sploh ne bi bilo več važno, kako delujeta računalnik oziroma operacijski sistem.

Hitreje do obdelanih podatkov

Zaradi programov, krojenih po enaki meri, bo uporabnik hitreje zbiral podatke, jih hitreje obdelal in jih hitreje posredoval tistemu, ki so mu namenjeni. To naj bi dosegli predvsem tako, da bi poskrbeli za enako komunikacijsko podporo in za skupne protokola za komunikacijo med uporabnikom, sistemom in mrežo.

Razvoj uporabnih programov

Programer, ki za nekega uporabnika piše program, bo poslej vedel, da bo program pravilno deloval – upoštevati mora samo definirane standarde za razvoj tovrstnega softvera, vsi drugi posegi v sistem računalnika pa poslej niso več potrebni.

IBM bo kmalu objavil standarda in specifikacija za uporabniški softver, kar naj bi vsem softverskim hišam omogočilo pisanje novih programov. Razvijali bodo mogla tudi programe za povezovanje s hardverom drugih firm in sicer prek softverskega vmesnika SAA. Drugi element integracije je povezava sistema SAA s sistemom SNA, ki so ga lako IBM kot drugi nenehno razvijali (znano je, da so mnoga firme izkoristile možnost za integriranja svojega hardvera v mrežo SNA prek OSI – Open System Interconnection, tj. odprtaga sistema za medsebojno povezavo).

Tudi Microsoft za novi sistemski softver

IBM je ob predstavitvi novih računalnikov razreda PS/2 še napovedal, da bo pri razvoju sistemskega softvera za novi hardver igrala ključno vlogo znana softverska hiše Microsoft. Paleta novih izdalov obsega sistemska komunikacijska in grafične programe. Oglejmo si jih po vrsti.

1. Operacijski sistem OS/2 za nove računalnike PS/2 in sicer z okni. Hkrati s prvo verzijo OS/2 1.0 so napovedali že drugo različico z večkratnimi okni, uporabniki v industriji naj bi jo dobili v začetku prihodnjega leta.

2. Operacijski sistem MS-DOS 3.3, najmlajši poganjek veje DOS, zdaj že omogoča delo z datotekami nad 32 Mb, hkrati je dostop do zunanjih velikih pomnilnikov (trdi diski) hitrejši in preprostejše preklapljanje na nacionalne nabore znakov.

3. Grafični uporabniški vmesnik MS-Windows 2.0, njegove odlike so preknvajoča se okna, podpora EMS in na splošno štirikratno izboljšane značilnosti. Na prodaj bo oktobra 1987.

4. Neodvisni softver za rerežo OS/2 LAN za računalnika 286 in 386, s tem softverom bo posamična osebne računalnika moč uporabljati tudi za prenos podatkov. Na prodaj bo v prvem četrtletju prihodnjega leta.

5. Miš MS-Mouse 7.0 prodajali jo bodo skupaj z orodjema PC-Paintbrush in PC-Showpartner, seveda prirejenima za OS/2. Miš bo združljiva z vrati IBM in bo na voljo že avgusta.

6. SDK ali Software Development Kit (komplet za razvoj softvera) za sistem OS/2. Microsoft bo na zahodnonemškem trgu za 7500 DM ponudil paket za razvoj novega softvera OS/2 in sicer z verzijo beta novega operacijskega sistema MS-OS/2, s prevajalnikom za jezik C, z OS/2 Windows in OS/2 LAN. Novost bo na prodaj v avgustu.

Še hujši konkurenčni boj?

Cena najmanjšega modela novega razreda PS/2 sicer še ni takšna, da bi bila primerna za naš žep, vendar je za nas pomembno predvsem to, da vse te inovacije »velikega modraga« na zahodnem trgu samo še bolj razvnemajo konkurenčni boj, to pa bo prej ali slej privedlo do še večjih pocenitev osebnih računalnikov.

Za navadnega Jugoslovana morda niti ni važno, da je IBM aprila v ZRN svojemu modelu XT z eno disketno enoto znižal ceno s 4355 na 2750 DM – Jugoslovani iz razumljivih razlogov v »originale« pač nismo zaljubljeni. Zato pa nas bo toliko bolj zanimalo, da je recimo Schneider v ZRN že aprila vse svoje konfiguracije v tem razredu pocenil za približno 500 DM in da se je zaradi majhnega povpraševanja odpovedal modelu PC MM/HD 10, tj. modelu z enim gibkim in z enim trdim diskom, in menda je odpisani model v Muenchnu zdaj mogoče kupiti že za 2000 DM!

In kajpada pričakovati smemo tudi »sveže« novice o »tajvancih«. Da to pomeni napoved še cenejših kompatibilnežev, seveda ni treba posebaj razlagati.

IFABO '87

TOMAŽ SAVODNIK

Od 5. do 9. maja je bil na dunajskem sejmišču mednarodni sejem za pisarniško in komunikacijsko tehniko z razstavo programske opreme. Kar 80 000 obiskovalcev si je lahko v več kot dvajsetih halah ogledalo pisarniško pohištvo, podatkovne in tekstne sisteme, opremo za elektronsko obdelavo podatkov, elektronske pisarniške aparate, organizacijo in komunikacijo v pisarnah, razstavo programske opreme, obdelavo denarja in poštne sisteme, tiskarsko, kopirno in mikrofilmsko tehniko in know-how v najširšem pomenu besede.

Organizator podaja seznam razstavljalcev v več kot petsto strani obsežnem katalogu. Verjetno bi bilo tudi pet dni premalo za ogled vseh razstavljenih artiklov, zato se bomo omejili le na nekatere najpomembnejše. Vsi, ki so že na sejmu CeBit predstavili nove izdelke, so si seveda na Dunaju utrjevali svoj prostor pod soncem. Sejem je še enkrat dokazal, da rastejo proizvajalci IBM-PC kompatibilnih računalnikov kot gobe po dežju.

Toshiba T1000 se poteguje za naslov najmanjšega in najlažjega PC.

Tako smo bili priča poplavi računalnikov poševnookih in enookih.

IBM je seveda že pred časom občutil ta razvoj v lastnem žepu, zato ne preseneča, da se je odločil za izdelavo nove serije Personal System/2. Modele 30, 50, 60 in 80 so reklamirali z nasmehom na ustih in zagotavljali, da bodo tudi najuspešnejši pirati potrebovali vsaj pol leta za izdelavo svojih prototipov. Nov pa ni le računalnik, temveč je nova tudi grafika, DOS 3.3 in uporabniški sistem/2. Za lastnike starejših verzij naj povemo, da DOS 3.3 deluje tudi z njimi.

Atari in Commodore sta širila obzorja z novim modelom. Amiga 500 je bila seveda igralni aparat in

NEC Pinwriter P9XL, kaj zmorejo matrični tiskalniki.

žal se je zdelo, da razen dobre grafike in zvoka ne zmore kaj več. Amiga 2000 je bila v večini primerov namenjena prav tako igram in le redko MS-DOS. Na splošno je bilo reklamiranje amig razdeljeno na manjše trgovce, ki vsak na svoj način poskušajo primamiti kupce.

Atari je s svojimi mega modeli zadovoljil vse okuse. Mega ST 2 in laserski tiskalnik SLM sta se za približno 48 000 šilingov vključila v namizno založništvo. Ob tej priložnosti je Jack Tramiel za avstrijski časnik izjavil, da je bila rast dohodka njegove korporacije v prejšnjem letu 83-odstotna. Enako rast načrtujejo tudi za letošnje leto. Če bo moralo zaradi tega kako podjetje jesti travo ... ga to ne gane. Z novo linijo ST so marsikateremu ameriškemu podjetju zadali hud udarec. Za konec dodaja, da namerava vojno, ki jo je napovedal računalniški industriji, dobiti.

Apple je razstavljal macintosha SE in II, grafiko in seveda nepogrešljivo namizno založništvo, CAD na macintoshu, namizno založništvo in še marsikaj.

Schneider je predstavil tiskalnik DMP 4000, ki poleg pisave NLO

Xerox Documenter: 19" zaslon omogoča prikaz celega lista.

zmore tudi širino A3. Razmerje cena-kvaliteta naj bi bilo ugodno. Cena je približno 8500 šilingov. Poleg tiskalnika je bila predstavljena tudi Hercules kompatibilna kartica za Schneiderjev PC 1512 z ločljivostjo 720 × 348 točk, ki je priključljiva na CGA.

Za ljubitelje tiskalnikov, novica iz logov NEC: 400 znakov na sekundo (6 A4 strani na minuto), 24 iglic, 360 × 360 dpi, sedem barv ... to so lastnosti tiskalnika PINWRITER P9XL.

Prenosni računalniki se borijo med seboj in dosegajo že zmogljivosti pravih namiznih računalnikov (do 30 Mb HD). V tej konkurenci sta na vrhu bojujšte Toshibin T3100 in Compaqov portable III. Pod njima pa še Toshibina modela T 1100 plus in T 1000, Olivettijev M15, NEC Multi Sped, Sharpova PC 7200 in PC 7100.

Desktop Publishing ali namizno založništvo sta besedi, ki ju vedno pogosteje uporabljamo. Poleg manjših (cenejših) sistemov so seveda predstavljajo tudi večji, kot je Xeroxov Documenter – Personal Publishing System. Rank Xerox si je zagotovil velik razstavni prostor, na katerem je predstavljal svoj najnovejši izdelek. Vsak dan je izdajal časnik o sejmu. Informacije pa je dobival od drugih razstavljalcev, s katerimi je bil seveda povezan v mreži. V teh mrežah je prevladoval Ethernet s svojim SK-NET za PC. Namizni sistem je predstavil tudi Hewlett-Packard. Sestavljajo ga računalnik HP Vectra PC, laserski tiskalnik HP LaserJet II ter skener HP ScanJet.

Na koncu še nasvet vsem, ki si nameravajo ogledati podobne sejme: Katalog z razstavljalci si preskrbite, preden pridete na razstavišče (in ga seveda preberite), saj se vam lahko sicer zgodi, da boste spregledali najzanimivejše.

... Jim lepše zvezde kakor zdaj sijale

Prejšnji mesec je, kot ste lahko prebrali v takratni številki Mojega mikra, Commodore International »v skrivnostnih okoliščinah« zapustil šef njihove britanske podružnice Chris Kaday. Nekaj kasneje je prvi človek C. International, direktor Tom Rattigan, prav tako zaloputnil vrata za sabo in vložil tožbo proti svoji nekdanji firmi. Direktorski svet je ob istem času izvolil ne le Rattiganovega naslednika, temveč popolnoma novo vodilno ekipo za svojo ameriško vejo. Toma je zamenjal Irving Gould, ki je nekoč že okusil mesto Commodorovega predsednika. Mr Gould bo kot pravi uvedel politiko trde roke na vseh ključnih področjih, predvsem pa se bo lotil prodaje in razširil ameriško distribucijsko mrežo. Commodorova zastopnica ne ve o Rattiganovem odstopu povedati nič določnejšega, pripravljena pa je ponoviti izjavo novega šefa. Zdi se, da so se nekdaj slavna podjetja, ki so v zadnjem času zabredla v težave, odločila spet postaviti na noge. To potrjuje tudi stanje pri IBM. Obračun prvega četrtletja poslovnega leta je pokazal 23% manj dobička kot ob enakem času lani, vendar so analitiki napovedovali še veliko hujši udarec. Predsednik John Akers rad omeni preurejanja kadrov, kup novih izdelkov, združenih okoli serij Personal System/2 ter 9370 in povečanje prodaje. Optimizem se loteva tudi drugih poslovnežev, po napovedi nove železnine je vrednost delnic IBM zrasla za 3.75$.

Konec PCW 8512?

Amstrad bo predvidoma v kratkem prenehal izdelovati PCW 8512, svoj urejevalniški stroj z dvema disketnima enotama. Menda je PC 1512 porazno vplival na njegovo prodajo, manjši 8256 pa se še vedno dobro drži. Odločitev naj bi se, kot trdijo pri Amstradu, opirala na zahteve prodajalcev. Ta utemeljitev rahlo škriplje, dal trgovin, kjer Sugar prodaja svojo železnino, poroča o trikratnem presežku prodaje 8512 v primerjavi z 8256. Brali pa ste lahko tudi že o tem, kako si pri Amstradu na vse kriplje prizadevajo začeti s prodajo spectruma Plus 3.

Atari: evropski PC

Atari Show je konec aprila prinesel na stari kontinent PC s 512 K RAM, eno disketno enoto, grafično kartico (CGA + EGA + Hercules), paralelni vmesnik in 8088 (4.77 oz. 8 MHz) za 399.95 funta (v ZRN 1798 DM, napovedujejo pocenitev za nadaljnih 100) z davkom. Za 100 funtov dobite mono monitor in greste domov s 15 funti prihranka in fleksibilnejšim zaslonom, kot če bi se odločili za PC 1512. Močnejši model poleg naštetega vsebuje pet razšir-

tvenih mest po standardu IBM. Variacije obsegajo modela z dvema disketnima enotama in mono monitorjem za 599 95 funta in takšnega s po enim trdim oz. gibkim diskom za 999 95 funtov, obe ceni vključujeta VAT. Osnovni model boste lahko kupili junija, druge pa nekoč jeseni. Poleti se bo pojavil tudi toliko opevani poceni laserski tiskalnik s ceno pod 1000 funti.

Oh, ne, že spet . . .

Se spominjate zagonetnih razprav o skrivnostnih težavah pri uporabi Amstradovih PC 1512? Tu je še ena, ki so jo praktično potrdili kolegi pri angleški reviji Personal Computer World, na katere poročila se smemo zanesti. Poženite GEM in si oblikujte RAM disk, potem pa ga spravite (recimo kot D) med drugo namizno kramo (seve desktop). OK? Zdaj izključite stroj, ga vključite in ponovno startajte GEM. Glej no – le kje je enota D? Pri Amstradu so se odločili, da uporabniki GEM ne smejo tratiti dragocenega pomnilniškega prostora, zato startna procedura uničijo kakršenkoli RAM disk, ki ste si ga izvolili določiti. Digital Research menda pokliče jezo bogov nad vse, ki si upajo trditi, da GEM zahteva pretirano velik del pomnilnika. Le kaj bodo rekli k temu – in le kaj naj storijo uporabniki novega sistema GEM XM, ki preklaplja med programi preko RAM diska? Naslednja vest je vzpodbudnejše. PC 1512 zdaj premore **HC 1512**, komplet, ki predstavlja Amstradov ekvivalent **Herculesove** grafične kartice. Stvar stane 350 DM, v monitor pa jo morate vdelati kar sami – brez spajkanja ne gre. Slika na črno belem monitorju bo tako mirnejše, prodaja 1512 v primerjavi z Atarijevimi PC pa manjša.

Slimline 64

Evesham Micros, 63 Bridge Street, Evesham, Worcs WR11 4SF, UK (0386 41989) po 20 funtov prodaja enobovsko ohišje za vaš C 64. Če že imate GEOS in se vam zato ne zdi smiselno kupovati novega C 64, se lahko novemu idealu približate s to škatlo. Zadeva je na moč podobna tisti, v katero so zapakirali 128, poleg potrebnih odprtin pa ima še dve za reset oz. Dolphin DOS ter dovolj prazne površine, da si bodo ljubitelji besedilnikov lahko sporočili zapeatja. Znatno večji izdatek (160 funtov) predstavlja Excelarator* disketna enota, ki uresničuje sanje lastnikov 64, vpijočih po 5 25-palčni enoti, ki bi bila združljiva s 1541, a cenejša, manjša in jasno hitrejša. Nekoč je menda po Otoku strašil Enhancer 2000, ki pa je odpovedal, če si ga hotel uporabiti s kakšnim sistemom za hitro nalaganje. Excelarator* obvlada take in sploh vse komercialne programe, datoteke ASCII itd. Obljubljano 25% hitrejše dalo velja le za tiste programe, ki bi se sicer nalagali z navadno hitrostjo, in za formatiranje (55 namesto 97 sekund). Škatla meri 268 • 150 • 47 5 mm, pol manj kot 1541, zaradi kovinske konstrukcije pa je 2 8 kg težko. Napajalnik je zunanji, poleg priključka zanj je na enoti še dvoje serijskih vrat in stikalo za vklop/izklop. Na spodnji strani so stikala DIP, s katerimi brez softverskih trikov spremenite številko naprave (8, 9, 10 in 11). Softversko gledano vse operacije z novo enoto potekajo enako kot s 1541. Obupani lastniki kasetofonov lahko Excelerator* skupaj z majhnim kosom železnine (Freeze Frame Mark 4, transfer cartridge) kupijo za 180 funtov.

Raztresenim

Ste se že kdaj smejali prijatelju s trdim diskom, ki je prav zatrdno prepričan, da tu nekje tiči datoteka s poročilom o petem članku komarjeve desne zadnje noge, pa je ne more najti? Problem razsaja tudi med poslovnimi uporabniki in v ZDA so programske hiše že razdelujejo nov del trga – softver, ki v kupu podatkov poišče nekaj, o čemer niti sami ne veste, kaj točno je. Že na sejmu v Hannovru je hiša Proximity predstavila mehko-trdo opremo za takšne posle. Njihov Friendly Finder, povezan s kartico Proximity Board, delo prav zadovoljivo opravi. Problem: le kje je članek, v katerem se pojavi Tip O Neill? Rešitev: te osebe ni nikjer – vam zadošča T Onail v tej in-tej datoteki? Lotus je menda opazil, da imajo tudi uporabniki njegovega softvera podobne težave in kratkomalo kupil hišo Computer Access Corporation, katere adut je iskanje po tekstih. Njihov program Bluefish v 18 Mb podatkov, spravljenih na CD-ROM, v nekaj sekundah poišče dani izraz.

Veliki brat

V Mimo zaslona ste že lahko brali o tem, kako je Mastertronic odkupil programsko hišo Melbourne House in ji zagotovil neodvisnost, s pod svojo streho. Avstralska hiša Beam, ki napiše večino Melbournovega softvare, je že izpopolnjevala zadnje verzije iger Inspector Gadget in Circus of Fear, ko so se pri Mastertronicu odločili opustiti Inšpektorja. Beam Software se ne pusti in namerava napisati novo igro s podobnimi osebami in scenarijem, ki naj bi se pojavila na prireditvi PCW Show. Dosedanji programi Melbourne House so bili tehnično in idejno zelo dognani. Naj to pomeni, da se hoče Mastertronic znebiti posvojenčka?

Tradicija živi: novi stroj strica Cliva Z88 še vedno ni ugledal luči dneva. Sinclair se menda pogovarja s trgovinami o začetku prodaje nekoč poleti in pospešeno oblikuje nove proizvodne kapacitete. Softver je še vedno razdrobljen. Naročnikov je baje že veliko, natančnega števila pa seveda ne bomo izvedeli. RETURN Ataristi pozor – Electronic Arts je kupil hišo Batteries Included, avtorja serija Degas, in odpri lastno britansko podružnico. Novi risarski programi na obzorju RETURN MGA Microsystems na starem kontinentu prodaja Graphicwriter kalifornijske firme Datapak. Gre za besedilnik za **Apple II GS**, ki ga upravljate z miško in lahko z njim tudi rišete. Program je združljiv z nekaterimi podobnimi, npr. s Paintworks Plus. Cena je nekam visoka (150 funtov), vendar izdelek za GS morda pomeni prve znake pomladi. RETURN Zahodnonemški »pristojni organi« so Microprosovo simulacijo Silent Service uvrstili na seznam mladini škodljivih izdaj. Predsednik prizadete hiše Bill Stealey je napovedal pritožbo, da pa bi se potolažil, je Microprose podpisal kupčijo s Suncomom. Prodajali bodo igralne palice, monitorje, škatle za diske, podstavke za tiskalnike in podobno železnino. RETURN Bi radi na (lahek?) način dobili amigo 500 ali 2000? **Audiogenic, 12 Chiltern**

GOSUB STACK

Enterprise Centre, Station Road, Theale, Berkshire, UK ima nekaj za vas. Hiša je nekoč s svojimi programi polnila seznam desetih najboljših izdaj, pa ni več tako. Programerju, ki bi jim povrnil staro slavo, ponujajo hišno prijateljico, tistemu, ki bi zanje napisal pravi hit, pa model 2000. RETURN Atari v Veliki Britaniji odpira softverski razvojni center. Odločitev pripisujejo oblici izkušenih otoških programerjev in ostremu nosu Jacka Tramiela. Center naj bi se, kot se govori po londonskih ulicah, ukvarjal tudi s tehnologijo RISC. Tramiel menda razmišlja tudi o podobni enoti v ZRN, namenjeni hardverskim raziskavam, in tovarni v ZDA. Nikar ne vihajte nosu, sedanje mikre izdelujejo v Tajvanu. RETURN Londonska skupina, ki ne želi izdati svojega imena, je izboljšala NEC-ov monitor Multisync. Baje se bo kmalu začela serijska izdelava. RETURN Dirka poceni PC-jev se nadaljuje. Zenith je svoj College PC pocenil na 2000 DM. Za ta denar dobite 512 K RAM, dve disketni enoti po 360 K, baterijsko napajano uro, paralelni in serijski vmesnik, barvno grafično kartico in zelen ali rumen monokromatski monitor (??), nemško tipkovnico, MS-DOS 3 1 in GW basic. S trdim diskom (20 Mb) stroj stane 3000, 14-palčni barvni monitor pa 750 mark. RETURN Kolegi pri Chipu so se pri primerjavi 1040 ST amige 500 odločili slednjega propagirati kot sistem za hišno rabo. To se še ne pozna na Chipovi lestvici najbolje prodajanih hišnih računalnikov, kjer že od novega leta prepričljivo vodita C 64 in 128. Menda se nove prijateljice v ZRN že zdaj prav dobro prodajajo, kasal pa Commodore pretresajo notranji vihari (glej drugod), ki naj bi še izboljšali trenutno stanje. RETURN **Maier-Vogt** (Bonstatten, Švica) prodaja nove dodatke k prevajalniku za modulo 2 M2SDS. Na voljo so programski moduli za delo s Herculesovo grafično kartico, pospešitev vhodno/izhodnih operacij, okna in meniji. Cene se gibljejo med 119 in 180 DM. RETURN VIP Professional, ki ga dobro poznajo prvi lastniki atarijevih ST, zdaj dobite tudi v izvedbi za Applov II GS. RETURN Pozabite na pravopisne programe. Britanski Sirdar je kupil kupček Apricotovih mikrov, ki bodo preverjali pravilnost pletenih vzorcev. Softver sešteva število niti v vodoravnih in navpičnih oseh. Ko naslednjič kupite telovnik s predolgim levim rokavom, se ne dajte motiti – krepko prekolnite preklete računalnika. RETURN



IZ SVETA MIKROPROCESORJEV

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Z 280

Zilog je v zadnjih 10 letih prodal prek 50 milijonov primerkov svojega Z 80 in ga večkrat izboljšal, povečevali so mu frekvenco, ga pretvorili v CMOS, drugi proizvajalci (Hitachi, Toshiba) pa so ga pospeševali in z namestitvijo periferije na isti čip kot CPE višali stopnjo integracije. Vsi so dolgo smo čakali, da bo Zilog predstavil njegovega 16-bitnega naslednika in ostal v koraku s konkurenco. Govorilo se je tudi o Z 800, a konec koncev ni bilo iz tega nič. Končno pa je Zilog z izboljšano tehnologijo CMOS združil lastnosti štirih čipov serije Z 800 v enega: Z 280.

Ta je navzgor združljiv s starim Z 80 in ima 16-bitno ALE, PMMU za razširjeno (16 Mb) naslavljanje in zaščito, potrebno sistemu Unix, 256-zložni kombinirani ukazni in podatkovni predpomnilnik, 4 16-bitne kanale DMA s hitrostjo po 2,5 Mb ali 16-bitne števce, 10-bitne kanale DMA s hitrostjo po 2,5 Mb ali 16-bitna števca, 10-bitni osveževalec DRMA (tudi za megabitne čipe), asinhrone serijske vrata in kontrolne logike za zunanje multipleksirane 24/16-bitne vodila. Procesor lahko povežete z 8-bitnim vodilom Z 80 ali s 16-bitnim kakšnega Z 800. Kot 68000 ima uporabniški in sistemski delovni način in ločene naslovne prostore, ki ju nadzira PMMU. To sta novi relativni kazalec sklada in bazni indeks, izboljšali pa so tudi naslovne načine. Med novimi ukazi so 16-bitni load/store, aritmetične in logične operacije z množenjem in deljenjem s predznakom ali brez, ukaz test-and-set, dodatne operacije vejanja in 16-bitni V/I. Vsi ukazi so večkratno hitrejši. Z 280 ima dva kazalca sklada – USP in SSP –, ter nekatere privilegirane ukaze, dostopne le v sistemskem načinu. Izdelujejo ga v 2 mikronski tehnologiji CMOS za 10 MHz v 68-polnem ohišju PLCC. Posamezen primerek stane 40 dolarjev, če pa jih kupite 1000, plačate za vsakega 20 dolarjev.

TMS 320C30 DSP

Ste si kdaj želeli super računalnik na enem samem čipu, ki bi obdeloval signale in kompleksne izračune hitro kot cray 1? Texas Instruments je naredil prav takšen čudež. Po 32010, 32020 in 320C25 je tu TMS 320C30 digitalni signalni procesor. Večino njegovih ukazov, tudi FP, se izvede v samo enem taktu (60 ns). Poleg hitre CPE so vdelani 256-zložni ukazni predpomnilnik, 2 K RAM, 4 K ROM, kanal DMA, 2 števca in 2 hitra serijska kanala. Hitrost 33 MFLOPS so dosegli tako, da 32-bitni množilec deluje istočasno z 32-bitno ALE, ki premore tudi »barrel shifter«, dva naslovna generatorja z ločenima vodiloma, ki v vsakem taktu izpljuneta po dva naslova, 28 registrov (8 40-bitnih za računanje natančnost, 8 32-bitnih in 12 kontrolnih 32-bitnih), DMA pa ima svoja ločena generatorja naslovov in registre. Celoštevilčne operacije in operacije s plavajočo vejico se izvedejo v enem taktu. 320C30 ima 32-bitno zunanje podatkovno in ločeno 24-bitno naslovno vodilo, poleg njiju pa še posebno V/I zvezo z 10-bitnimi naslovi in 16-bitnim podatkovnim vodilom. Za čip, ki je 500-krat hitrejši od 80286/80287 v IBM AT, bo na voljo prevajalnik za C, združljiv s prejšnjimi člani te družine (čeprav ima 32030 popolnoma nov in znatno učinkovitejši nabor ukazov) in orodja za PC. Naslednje leto pa boste lahko kupili kartico za AT in še kasneje VME s tem super DSP. Razen običajnih aplikacij DSP naj bi 32-bitni 320C30 prodrl tudi na področje procesiranja slik, optičnih komunikacij, telefonije (najbrž ne tudi v Jugoslavijo) in v delovne postaje kot matematični pospeševalnik. Čip, narejen v 1-mikronski tehnologiji CMOS, boste lahko kupili v 144-polni mikroprocesorski in 84-polni mikrokontrolerski izvedbi brez naslovnega vodila. Na voljo bo v začetku 1988, cena pa naj bi za OEM znašala okoli 50 dolarjev.

Ti lisp procesor

Po večletnem razvoju Texas Instruments dokončal prvi mikroprocesor, namenjen izvajanju softvera v jeziku umetne inteligence lisp. TI-jev 32-bitni čip je srce sistema ARIES (Artificial Intelligence Embedded System) – skupine modulov, povezanih z vodilom Nubus, ki naj bi oblikovali računalnik velikosti škatle za čevlje z desetkratno močjo današnjih AI sistemov, podprtih z 68020. Čip obsega prako 60% IC dvoploščne CPE stare postaje za umetno inteligenco Explorer, a je od nje petkrat zmogljivejši. Izdelan je v 1,2-mikronski tehnologiji CMOS in ima na enem kvadratnem centimetru silicija 553 667 transistorjev. Zaprt je v 246-polno ohišje PGA. TI pa trdi, da je to najgostejši doslej narejeni mikroprocesor. Prototip dela v taktu 25 MHz, naslednja izvedba pa naj bi tekla na 33 MHz. Procesor je štiristopenjsko paraleliziran, zato je mogoča izvedba posameznega mikroukaza v enem taktu. Na čipu je 8 K RAM, 114 Kbitov pred in medpomnilnika, 18 Kbitov osnovne mikrokode in startnega softvera. 32-bitne ALE in 32-bitni shifter/masker sta izvrsten par. Pomaga le si z 1 K • 32 bitnim pomnilnikom A, nekaterimi registri, 64 • 32 bitnim pomnilnikom M in skladom 1 K • 32 bitov. Glavni modul poleg procesorskega čipa obsega še vezje MMU s predpomnilnikom, zunanji hitri ROM z mikrokodo (31 K • 64) in logiko za zvezo z vodilom MIL-STD-1553B, ki ga najdete med napravami na kakšni podmornici, tanku ali letalu, ter Nubus, ki so ga napravili na MIT in je uporabljen tudi v delovni postaji Explorer. ARIES bodo uporabljali predvsem vojaški laboratoriji. Prve prototipe lahko pričakujemo v začetku leta 1989. Začetne cena sistema, težkega okoli 14 kg, bo okoli 100 000 dolarjev. Ta čas nej nam zadošča AM 29000, trenutno najhitrejši mikroprocesor na svetu.



Hercules Incolor

Se vam zdi slika v načinu EGA kar lepa, a bi morda potrebovali večjo ločljivost? Morda 720 • 348 točk v 16 barvah iz palete štiriinšestdesetih? Vam je všeč sistem RAM Font, ki ga uporablja Hercules Plus? Želite sami oblikovati 3072 grafičnih znakov? Bi radi ohranili združljivost s Herculesovim monokromatskim standardom? Če se vam hudo cedijo sline, potrebujete le še 1350 mark in znanca v Münchnu.

Pazite se zaslona

Britanska organizacija VDU Workers Rights Campaign je izvedla doslej najnatančnejšo raziskavo posledic dolgotrajnega dela pred zaslonom. Zajela je 3000 operaterjev firme London Borrough in prinesla nepričakovana rezultata, ki so jih prejšnji sorodni preizkusi zanikali. Več kot tričetrt zaposlenih se pritožuje zaradi zameglјenega vida in bolečih oči. Psihološki učinki takega dela – recimo depresija – so opazni predvsem med ženskami. Razpadi sistemov in hrup tiskalnikov povzročajo stres. Na Švedskem, Norveškem in v Zahodni Nemčiji uživajo delavci, zaposleni pred zaslonom, posebno zdravstveno zaščito. V Veliki Britaniji take zaščite ni. Skupina, ki je raziskavo izvedla, se zavzema, da bi vse zaslone že v tovarni opremili s filtrom (elektromagnetna sevanja, odsevi), vsi mikri pa bi morali imeti ločeno tipkovnico. Koga zanimajo podrobnosti, naj piše **VDU Workers' Rights Campaign, City Centre Project, 32–34 Featherstone Street, London EC1.**

NEXT

Mac II je pogral stare govorice o Stevu Jobsu in njegovi firmi Next. Ko je Steve ob koncu sodnega procesa ob ločitvi z Applom moral obljubiti, da dve leti ne bo neposredno konkuriral bivšim sodelavcem, se je morda v sebi že zadovoljno smehljal: menda se ime v kratkem pojaviti njegov mikro NEXT, namenjen višjim sferam izobraževalnega trga. Zanimivo, tja meri tudi mac II. »Dobro obveščeni viri« trdijo, da se bo stroj uradno pojavil septembra in začel prodajati v začetku leta 1988. Vse drugo pa je špekulacija: govori se, da bo vsestransko zmogljivejši od novega maca, da ga bo poganjal vsaj Motorolin 68020, če že ne Inmosov transputer, da bo vseboval specializirana čipe za večopravilno delo in grafiko ter nemara celo gnal macove programe, saj Steve Jobs prav dobro pozna OS tega mikra. Apple Computer, ki premore okoli 500 M dolarjev v gotovini, se baje loteva nakupa Sun Microsystems (delovne postaje), Adobe (Postscript) in 3 Com Corporation (lokalne mreže). Bitka bo še zanimiva.

Datavue Super-Micro/ 150

Predstavljajte si PC, pri katerem Norton SI pokaže 72. V času, ko si že vsak drugi proizvajalec hiti zagotavljati svoj prostor pod soncem s svojim 386 – »štirikrat hitrejšim kot AT poceni EGA, PGA ... « – je Datavue z dvema relativno malo znanima mikroprocesorjema talsti AT kar petnajstkrat presegel. Super-Micro/150 je hibrid s procesorjema 8612 in 86150 (CPE), ki sta med sabo povezana s 16-bitnim vodilom. 8612, ki je popolnoma združljiv z Intelovim 8086 z nekaj periferije (tudi 8087!) predstavlja standardno drobovje kakega PC XT in rabi kot »front end« CPE 86150. Ta obdela 10 MIPS in je z lastno periferijo povezan z 32-bitnim vodilom. V različnih konfiguracijah sistema mu je na voljo od 640 K do 2,5 Mb statičnega RAM z dostopnim časom 45 nanosekund. Priključite ga lahko na VME, Multibus ali S100. Super-Micro/150 lahko dodajate najrazličnejše gibke in trde diske ter kasetne enote. Tudi serijski in paralelni vmesnik ne manjka. Cena osnovne konfiguracije je 19 000 DM.



Domači mrežni filtri za zaslone

V dvajsetih različnih velikostih izdelujejo v skupni obratovalnici Računalništvo-Praprotnik mrežne filtre za računalniške zaslone. Njihovi kakovostni izdelki so bistveno cenejši od filtrov izdelanih v tujini.

»Nobene režije ni, tudi zato lahko tako poceni prodajamo naš izdelek. Lani sem bil v ZR Nemčiji, kupil sem tamkajšnji filter in potem povpraševal, kje tkajo sintetično mrežo iz nitela. Dobil sem podatke, da so avtorji mrežnega filtra Švicarji, Švedi pa izdelovalci tega uporabnega materiala. Pri njih smo začeli kupovati nitel. Vendar je bila pot do izdelka trnova. Sami v obratovalnici smo poskrbeli, da so v Impolu v Slovenski Bistrici dobili natančne risbe in kasneje tudi orodje za odlivanje aluminijastih okvirov, na katere napenjamo filtre. Seveda smo morali vse te priprave plačati, od soviaganja do vseh drugih stroškov. Z vztrajnostjo in veliko željo po novem izdelku smo prešli vse ovire in naročil za mrežne filtre je vedno več,« pripoveduje 37-letni Franci Praprotnik iz Loke pri Tržiču.

Kot operater je najprej delal v tovarni Peko, bil je tudi programer. Vseskozi ga je zanimala tehnika. V Metalki je nekaj let vzdrževal stroje MDS. Nato je bil vse do leta 1984 v ljubljanskem predstavništvu Intertrade. Specializiral se je za instalacije pri terminalih. Pred tremi leti je sklenil, da začne na svoje. Začel je s t. i. koaksialnimi instalacijami od kontrolnih enot do računalnikov. Dobro opravljeno delo mu je prinašalo nova naročila, ki pa jih sam ni več zmogel. Lani so se v skupni obratovalnici združili še brat Anton, Milan Kocjan, Edo Lorenčič in Primož Frantar. Razdelili so si delo, tako sta Anton Praprotnik in Milan Kocjan zadolžena za fizične instalacije za računalnike. Frantar skrbi za redno vzdrževanje vseh instalacij in računalnikov. Lorenčič pa skrbi za softverski del in povezavo med naročniki in obratovalnico.

Računalništvo Praprotnik sodeluje z Beograjsko banko, Lesnino, skupaj s KŽK ima center v Kranju, delajo s Colorjem, bolnišnico na Golniku, kranjsko porodnišnico in nevrološko kliniko ljubljanskega Kliničnega centra. Tej kliniki so podarili manjši in večji osebni računalnik za minimalno ceno so PC namestili tudi v kranjski porodnišnici.

»Naša ponudba je celovita, na ključ izdelane po meri naročnika. Mnogi ponudniki pri poslovnih informacijah, ki ne obvladujejo stroke, delajo samo zmedo. V naši obratovalnici pa potem, ko izdelamo vse od šifriranja do programov za znane naročnike, tudi usposobimo tiste, ki bodo s PC skrbeli za izvedbo naročenih programov,« trdi Franci Praprotnik.

Obratovalnica Računalništvo že ponuja skupen paket novih storitev CSPIS, kar pomeni Celovita strokovna pomoč informacijskim sistemom.

Njihovi strokovnjaki ponujajo pomoč in svetujejo pri načrtovanju od prostorov do delovanja računalniške tehnologije, teleinformacijskih tehnologij, planiranje spremljanje stroškov AOP. Obvladajo razvoj in uvajanje aplikativnih programskih rešitev, instaliranje in vzdrževanje za računalnike IBM, posebne elektronske opreme in posameznih vezij za povezovanje mikroračunalnikov v lokalne in oddajne mreže, od mikrofilmske opreme do vseh vrst izobraževanja.

»Takoj ko smo praktično preskusili uporabnost mrežnih filtrov, so nekateri naročniki terjali od nas atest za izdelek. Nihče pri nas ni vedel, kaj bi pri filtru pomenil, da bi ugotovil kakovost. Prav vesel sem bil, ko sem pri zastopniku Philipsa na Dunaju slišal samo pohvale za naš izdelek,« z veseljem pove Praprotnik.



Filter pred monitorjem, enostavno povedano, vpija odsevno svetlobo, zunanjo zmanjša do 80 odstotkov, s tem pa se poveča jasnost teksta na monitorju. Tako se zmanjša utrujenost oči. O uporabnosti filtrov priča tudi podatek, da je Iskra Delta naročila mrežne filtre za opremljanje vseh svojih terminalov. **(Besedilo in foto: Mirko Kunšič)**

Navali, heker, na funte!

Čeprav se spectrum zvija v smrtnih krčih, se programi zanj zaenkrat še dobro prodajajo. Oglasi v angleškem računalniškem tisku ponujajo programerjem zaslužke v desettisočih funtov v zameno za mesec ali dva zabavnega dela. In tu, dragi heker, vskočiš ti. Če si ustvaril res originalen program ali je tvoj mega-hit napisan v strojni kodi in začinjen s kakšnim lepim loaderčkom, so funti že skoraj tvoji. Vse, kar potrebuješ za izpolnitev vseh svojih sanj, je naslov. Pogum velja!

Moj mikro ne prevzame odgovornosti za resničnost oglasov (obljubljenih zaslužkov). Še nasvet: če se bojiš, da bi ti tuji založniki program ukradli, jim pošlji videoposnetek. **(LG & MR)**

Arcade System, Lonsto House 1, 2 and 3 Princes Lane, London N19 3LU

Elite, Anchor House, Anchor Road, Aldridge, Walsall WS9 8PW, West Midlands

ECL, 34 Bourton Road, Gloucester GL4 0LE

Product Acquisiton and Delevopment, Ocean Software Limited, 6 Central Street, Manchester M2 5NS

Superior Software, Dept. RC3, Regent House, Skinner Lane, Leeds LS7 1AX

BOX No. C101, Newsfield Publications, 1–2 King Street, Ludlow, Shropshire SY8 1AQ

Mr Chip Software, 6 Caroline Road, Llandudno, Gwynedd LL30 2TY

Probe Software, 155 Mitcham Road, London SW17

The Software Delevopment Manager, Microprose Software Ltd, 2 Market Place, Tetbury, Gloucestershire GL8 8DA

C.S.D., Unit B1, 1 Armstrong Summit Centre, Southwood, Farnborough, Hants GU14 0NP

U.S. Gold Ltd, Units 2/3, Holford Way, Holford, Birmingham B6 7AX

Palace Software, 275 Penton 4E Road, London N7 9NL

Dignal Integration, Watchmoor Trade Centre, Camberley, Surrey GU15 3AJ

Mikro-Gen, Mika Meek, Unit 15, The Western Centre, Western Road, Bracknell, Berkshire RG12 1RW

Hewson Consultants Ltd, 56B Milton Trading Estate, Milton, Abingdon, Oxon OX14 4RX.

Organiser končno zares

Psion je izdal dva nova programa za svoj ročni mikro Organiser. To sta Comms Link – komunikacijski paket – in Pocket Spreadsheet preglednica. Comms Link poveže vaš mikro s poljubnim drugim, pa tudi s katerimkoli tiskalnikom ali modemom, ki ima vdelana serijska vrata RS 232. Lahko ga uporabite kot datotečni server za IBM ali združljivi PC. Potrebni softver je priložen. Preglednica shrani podatke v 99 vrsticah s po 26 stolpiči. Organiserjev zaslon žal naenkrat prikaže le dve vrstici. Pocket Spreadsheet premore 45 finančnih in znanstvenih matematičnih operacij. Združljiv je z Lotusovim 1-2-3 in ga lahko programirate v jeziku OPL (Organiser Programming Language). Direktor dr. David Potter napoveduje še več programov, med njimi tudi igre. Pravi, da je Organiser dolgoročni projekt in da bodo predvidoma predstavili novejše verzije tega mikra. Kdor hoče izvedeti kaj več, naj piše **Psion, Psion House, Harcourt Street, London NW1.**

Rubriko urejuje Črt Jakhel

ČRTNA KODA (BAR CODE)

Pripravno orodje za vnos podatkov

TONE STANOVNIK, dipl. ing

1. Črtna koda in druge metode

Vnašanje podatkov je še vedno najpočasnejši člen v verigi računalniške obdelave podatkov. Poleg tega je najpogostejši vzrok napak. Reševanje tega problema je s časom rodilo precej novih metod, med drugimi tudi črtno kodo (Bar Code).

Zakaj črtna koda? Zakaj ne optično razpoznavanje znakov (OCR) ali magnetni trak, naluknjane kartice ali tipkovni vnos podatkov? Na voljo so mnoge metode in vsaka od njih je najprimernejša rešitev za kak sistemski problem.

Oglejmo si nekaj različnih metod.

Optično razpoznavanje znakov (OCR)

Pri tej metodi so znaki, ki jih lahko berejo ljudje, tiskani na določenem območju odsevne površine. Območje je razdeljeno na manjše enote, imenovane piksli. Ko svetlobno čutilo prečita znakovno območje, dekoder prevede vzorec obarvanih in neobarvanih pikslov v znake.

Optično razpoznavanje znakov uporabljajo na primer v bančništvu in za razpoznavne in cenovne nalepke v veleblagovnicah. Na slednjem področju pa že prevzema vodilno vlogo črtno kodiranje.

Prednosti

- Zapis lahko berejo ljudje
- Enostavnost tiskanja

Pomanjkljivosti

- Drago čitanje
- Položaj dokumenta je odločilen
- Omejen nabor znakov
- Dovzetnost za onesnaževanje
- Omejeno področje uporabe

Magnetni trak

Pri tej metodi uporabljamo magnetni trak, ki ga tvori nanos železovega oksida na podlago iz umetne snovi ali papirja. Pisalne glava namagneti črte (podobne kakor pri črtni kodi), ki jih imenujemo »planke«. S tem tvori črte in presledke z nasprotno polarnostjo (plus in minus), podobno kot črno in belo pri črtni kodi. Planke so precej ozke in tesno postavljene. V primerjavi s črtami in presledki črtne kode so precej goste. Ta gostota omogoča vkodiranje več podatkov na določeno površino. Glavne uporabe magnetnega kodiranja so kreditne kartice in priponke (identifikacijske kartice).

Prednosti

- Možnost čitanja in pisanja
- Majhna pogostnost napak
- Poln nabor znakov
- Velika zanesljivost čitanja

Pomanjkljivosti

- Drago sredstvo
- Ljudje zapisa ne morejo brati
- Zapis je mogoče nezakonito spremeniti
- Omejen format
- Ni mogoče čitati skozi zaščitno plast
- Ni mogoče čitati z žarkom
- Se lahko pokvari ali uniči (na primer, če je izpostavljeno magnetnemu polju)

Uporaba tega sredstva se nekoliko prekriva z uporabo črtne kode, vendar je v proizvodnih sistemih toga in nerodna zaradi raznolikosti oblik, na primer papirnih delovnih nalogov, nalepk, odrezkov in podobnega.

Luknjane kartice

Luknjane kartice so bile v zgodnjih časih računalnika glavno vhodno/izhodno sredstvo, prav tako pa so bile pomembne v zgodnjih časih zbiranja podatkov v trgovini. Uporabljali so jih in jih včasih še danes pri inventarju, zasledovanju materiala, pošiljanju in pri delovnih nalogah.

Ker je luknjana kartica bolj ali manj dobro znana, ni potrebno, da o njej veliko povemo. Na neluknjano kartico je treba gledati kot na kandidata za zamenjavo, ne pa kot na tekmeca pri novih uporabah.

Črtna koda

Črtna koda je zaporedje temnih navpičnih črt na beli podlagi in predstavlja črke, številke in druge znake. Znaki se strokovno imenujejo »cifre« in so zbrani skupaj, da so videti kakor »ograja iz desk«. Vsaka cifra ima ne glede na znak, ki ga predstavlja, enako število temnih črt in pokriva enak prostor. Vsak simbol pozna svoj razpored in svoje število črt.

Črtno kodo čitamo s preletom majhne pege svetlobe ali žarka prek črt. Senzor zazna odboj svetlobe od podlage, digitaliziran signal nato dekoder prekodira v znake, ki jih pošlje v računalnik. Zaradi natančnosti vsake cifre obstajajo algoritmi, ki na osnovi prečitanih cifer odloča, ali je odčitek dober ali slab. Simbologije črtnih kod se razlikujejo tako po kombinacijah črt in prostorov kot po vrsti podatkov, ki jo je mogoče kodirati. Najbolj znane so EAN/UPC, Interleaved 2/5, Code 3/9, Codabar itd.

– Koda, imenovana »Interleaved 2/5«, na primer kodira le številčne podatke. Najprimernejša je, kadar mora biti koda zgoščena in jo je lahko tiskati.

– Koda 39 pride najbolj prav tedaj, ko je treba kodirati alfanumerične znake in je odločilna neokrnjenost podatkov.

– V Evropi je za kodiranje potrošniškega blaga sprejeta koda EAN (European Article Number), v Ameriki UPC (Universal Product Code). Oba sistema sta v bistvu enaka, zato ju imenujemo tudi EAN/UPC. V vsaki državi posebna organizacija, kakršna je na primer JANA v Jugoslaviji, proizvajalcem določa blagovne kode, da ne pride do zmešnjave. Kodiranje EAN/UPC je številčno. Vsaka koda ima 8 ali 13 cifer. Kodni zapis vsebuje informacijo, ki določa državo izdelave, proizvajalca in proizvod. Ena cifra je določena za preverjanje neokrnjenosti zapisa (checksum). EAN/UPC je zelo zgoščena koda. Zgoščenost dosežemo z različnimi debelinami črt in prostorov. Čeprav je EAN/UPC idealna koda za uporabo na prodajnih mestih, jo v industriji redko uporabljajo. (Slika 1.)

Zakaj tako zanimanje?

Sedanje zanimanje za črtno kodo izvira iz primerjave z optičnim razpoznavanjem znakov in z magnetnim trakom. Ker so vse tri metode načini za vnašanje podatkov v računalnik, je odločilno, katera je najbolj ekonomična, učinkovita in prilagodljiva formatu pri tiska-

Slika 1

UPC
UNIVERSAL PRODUCT CODE
0 42000 06200

EAN
EUROPEAN ARTICLE NUMBER
7 376221 357483

INTERLEAVED 2 OF 5
0 7345

CODE 3 OF 9
A1726

nju in čitanju podatkov. Tako optično razpoznavanje kakor magnetni trak imata svoj položaj na tržišču in ni verjetno, da ju bosta izgubila. Zaradi svojih omejitev pa se ne moreta uveljaviti pri popisih inventarja v proizvodnji in pri zasledovanju materiala. Tu prevzame glavno vlogo črtna koda. Zaradi preprostosti zapisa s temnimi črtami na beli podlagi so stroški tiska in čitanja relativno nizki. K temu prištejmo še eno pomembno značilnost: zanesljivost. Pri optičnem razpoznavanju znakov se pojavi ena napaka na vsakih 10 000 do 30 000 uspešnih odčitkov, pri črtni kodi pa le na vsakih 30 000 000 ali več uspešnih odčitkov.

Črtna koda se v primerjavi z drugimi metodami odlikuje po prilagodljivosti formata in jo je mogoče tiskati v mnogo različnih velikostih in gostotah. Mogoče jo je prečitati s peresnim čitalnikom na površini ali pa z nestičnim čitalnikom, oddaljenim do 50 cm in več. Poleg tega je mogoče nalepke s črtno kodo tiskati vnaprej ali tiskati v bolj oddaljenih predelih tovarne ali pa vsako posebej na matričnem tiskalniku.

Mnenja o prednosti in pomanjkljivosti optičnega razpoznavanja znakov in magnetnega traku niso enotna in o tem bi se dalo še razpravljati, vendar pa je vedno več pozornosti namenjene črtni kodi in sicer zaradi splošne prednosti in zato, ker je standard v mnogih vejah industrije.

Prednosti:

- Enostavno tiskanje
- Majhna pogostnost napak
- Poceni sredstvo
- Format ni omejen
- Poceni čitanje
- Možno čitanje z žarkom

2. Zgodovina

Črtna koda kot sredstvo zapisovanja se je pojavila že pred štirimi desetletji, vendar večinoma menijo, da so jo prvič resno uporabili leta 1967 v Ameriki. Vendar je ta zgodnji poizkus doživel neuspeh. Naloga je bila naslednja: »Vse tovorne vagone na vseh tirih v Združenih državah opremiti z nalepkami s črtno kodo in izdelati sistem, da bo mogoče s čitalniki, postavljenimi na določenih točkah ob tirih, prečitati črtne kode na vagonih in z nadzornim računalnikom ves čas slediti njihovim položajem.« Ko je bilo z nalepkami opremljenih že 95 odstotkov vagonov, je kazalo, da projekt veliko obeta: spet so našli vagone, ki so bili leta izgubljeni. Kaj se je potem zgodilo? Projekt se je zrušil zaradi tegob, ki pestijo vse projekte: dokončane izpeljave in vzdrževanja. V tem primeru je šlo za to, da niso opremili z nalepkami vseh vagonov, niso postavili vse potrebne čistilne opreme, niso vzdrževali nalepk, poleg tega pa je



Slika 2

bilo upravljanje tega poskusa dokaj brezbrižno. Vse to je vodilo k vedno manjšemu zaupanju sistemu, nazadnje pa k njegovi opustitvi.

Črtna koda, kakršno poznamo danes, se je začela resno uveljavljati od maja 1973. Tedaj so velika trgovska podjetja sprejela splošno proizvodno kodo (UPC/EAN), ki je postala izrazit in široko priznan standard. Hiter pogled na škatle s hrano, etikete na steklenicah ali platnice nekaterih revij vas lahko seznani z znakom črtne kode UPC/EAN (seveda le na Zahodu – pri nas so te lastovke še redke). Danes pa tehnologijo črtne kode uporabljajo pri mnogih različnih postopkih, na primer pri nadzoru inventarja, pri poročanju v proizvodnji, upravljanju labora-



Slika 3

torije, širjenju dokumentacije, skladiščenju itd. Ker je koda UPC/EAN najbolj razširjena oblika črtne kode, si oglejmo, kako jo uporabljamo v veleblagovnici, da nam bo jasno, zakaj je tako priljubljena tudi pri drugih uporabah.

V veleblagovnicah, ki so opremljene za čitanje črtne kode UPC/EAN, prodajalec pomakne vsak prodajni artikel prek čitalnika, ki prečita kodo na zavitku. Prečitano kodo posredujemo računalniku veleblagovnice. Računalnik potem iz svoje baze podatkov vzame informacijo o artiklu ter posreduje ceno in opis nazaj v elektronsko blagajno, kjer se to iztiska na blagajniški trak. Istočasno se en kos odšteje od inventarja. Trgovine, ki so povezane z dobaviteljevim računalnikom, avtomatično izstavijo naročilnico, čim se inventar zmanjša pod vnaprej določen nivo. (Slika 2.)

3. Utrinki iz prakse

Črtne kode v tovarni

Mnoge tovarne so v zgodnjih osemdesetih letih nabavile računalniške programe za nadzor proizvodnje (MRP – manufacturing resource control program). V mnogih primerih pa je pomanjkanje hitrih in natančnih metod vnašanja podatkov omejilo njihovo učinkovito rabo. Industrija črtne kode je hitro pokazala, kako je mogoče odpraviti te težave.

– ZASLEDOVANJE PROIZVODOV. V tipični situaciji, ko uporabljamo program za nadzor, gre lahko skozi tovarniški proces do 10 000 različno označenih predmetov, mnoge od njih je treba razpoznati večkrat na mesec.

– KONTROLA PROIZVODNJE. Črtna koda lahko poskrbi za vpogled v proizvodnjo v realnem času. Vsak delavec in delovni nalog imata svoj črtni vzorec. Tako prek mreže terminalov, povezanih z glavnim računalnikom, natančno zasledujemo stanje v proizvodnji.

– KONTROLA KAKOVOSTI. Sistem s črtno kodo podjetju zagotavlja, da je izvršen vsak korak preverjanja in da preverjanje teče v pravem zaporedju.

– ČAS IN PRISOTNOST. Tehnologija črtne kode nadomesti časovno uro. V povezavi z režnim čitalnikom lahko zabeležimo direktno v računalnik čas prihoda in odhoda zaposlenih. Ta postopek zagotavlja natančen pregled opravljenega dela in olajša obračun osebnih dohodkov. Za kontrolo dostopa so na voljo režni čitalniki, ki prečitajo osebne priponke oziroma identifikacijske kartice.

– KONTROLA ORODJA IN DOKUMENTOV. Orodje in dokumente je z uporabo črtne kode lahko izslediti. Računalnik lahko zasleduje, kdo ima kaj ter kdaj. Vsak kos je mogoče nezmotljivo razpoznati s črtno kodo na etiketi, ki je pritrjena neravnost na predmet ali pa na predel oz. polico. Uporabnike je mogoče razpoznati po črtnih kodah na priponkah. Z uporabo črtne kode je preprosto priti do dragocenega orodja in do orodja, ki potrebuje kalibriranje, ter do dokumentov, ki jih je treba popraviti ali preklicati.

Črtne kode v avtomobilski industriji

Nekatera avtomobilska podjetja so že razvila standard črtne kode, da bi se izognila težavam pri uporabi podobnih sestavnih delov. Leta 1978 je na primer ameriško podjetje General Motors uporabljajo 438 različnih uplinjačev, 124 različnih ventilov EGR in 97 različnih razdelilcev. Že z zamenjavo teh delov lahko poleg 438 pravilnih sestavov dobimo še 15,5 milijona nepravilnih. Pri tem je črtna koda pomagala rešiti problem podobnih delov. V avtomobilski industriji gre tudi za zasledovanje sestavnih delov, kakršen je na primer blok motorja, med proizvodnjo in uporabo – vse od vlivanja do popravil po prodaji avtomobila.

Črtne kode v transportu

Vozovnice so zdaj kar pogosto opremljene s črtno kodo. Uporaba se veča od poznih sedemdesetih let. Simbole uporabljajo za preverjanje zalog vozovnic, za ugotavljanje verodostojnosti in za zasledovanje podatkov po vzletu letala in pri zaračunavanju. Tudi opremljanje potniške prtljage s črtno kodo je vedno bolj priljubljeno. Nekaj letalskih podjetij to že uporablja. Pri zračnem tovoru lahko uporabljajo črtno kodo tako na listinah kot na nalepkah za tovor.

Železnice so bile med prvimi, ki so podpirale tehnologijo črtne kode. S simboli črtne kode na straneh vagonov je mogoče uravnavati časovni razpored na postaji in preklapljanje prog.

Tudi smučarski centri vedno pogosteje uporabljajo črtno kodo za označevanje smučarskih kart.

Črtne kode v administraciji

Tudi tu je črtna koda prava rešitev. Pri ponavljajočem se vnašanju velikih količin podatkov je s črtno kodo mogoče podatke urediti ter jih vnašati hitreje in natančneje.

Črtne kode v knjižnicah

Prek 90 odstotkov avtomatiziranih knjižnic danes uporablja črtne kode za razpoznavanje tako predmetov kakor izposojevalcev. Presenetljivo je, da večina knjižnic ne pozna celotnega inventarja. Ponavadi je to gigantsko opravilo. Če ni sprotne obdelave, se ukradeni in napačno knjiženi predmeti kopičijo leta in leta.

Črtne kode v zdravstvu

Novi sistem črtnega kodiranja se je pokazal kot ekonomičen, ker je potrebno zdravstvene uslužbence manj časa izobraževati in ▶

Terminal

92911 A

Tipkovnica

Dekodar

Pero

Slika 4

ker sistem izboljša skrb za paciente. Stroški pri vpeljavi črtne kode so precejšnji, vendar ocenjujejo, da se povrnejo že v prvem letu uporabe.

Oznake s črtami, ki jih čita čitalnik, je mogoče pritrditi na karkoli, od razpoznavnih zapestnic pacientov do rentgenskih posnetkov, epruvet in embalaže krvi.

Pričakovati je, da bo uporaba črtne kode izboljšala nadzor inventarja, pomagala pri ugotavljanju stroškov zdravstvenih storitev ter izboljšala dokumentacijo in nadzor podatkov.

Črtna koda pri razpošiljanju

Distributerji sprejmejo končne izdelke proizvajalcev v svoja skladišča. Od mnogih odjemalcev prejmejo naročila za te izdelke. Skladiščem naročijo, da izdelke poiščejo, zapakirajo in jih odpošljejo v skladu z naročili odjemalcev. Od odjemalcev potem prejmejo plačilo za izdelke in iz tega plačajo svoje dobavitelje. Pri tem imajo dobiček glede na to, kako učinkovito posredujejo med proizvajalcem in končnim uporabnikom.

Pri razpošiljanju je ključno zasledovanje izdelkov in materiala. Razpošiljalci morajo zasledovati, kaj dobijo od dobaviteljev. Zasledovati morajo, kam grejo izdelki v skladišču, da jih je mogoče najti, zapakirati in poslati, kadar jih odjemalci naročijo. Izdelke je treba zasledovati tudi med prevozom, da lahko razpošiljalci odgovorijo na povpraševanja odjemalcev, če pošiljka ne prispe pravočasno.

Ker imajo razpošiljalci včasih opraviti s stotinami kategorij izdelkov in z desetinami modelov v vsaki kategoriji, morajo pri vsakodnevnih dejavnostih zasledovati tisoče izdelkov (in številk izdelkov). Če podatke ves čas vtipkavajo, se pojavijo težave glede natančnosti in dolgoveznosti.

Človek na sprejemnem mestu lahko na primer prejme pošiljko izdelka s številko 245698, v inventar pa jo vnese kot 245798. Pošiljka je s tem praktično izgubljena v skladišču. Odjemalcem, ki bi naročili izdelek 245698, bi sporočili, da ga ni na zalogi in prodaja bi zato trpela, naročila izdelka 245798 pa bi potrdili, vendar jih morda iz dejanske zaloge ne bi mogli uresničiti.

Po drugi strani se lahko pripeti, da odjemalcem naroči 38497, po vsej proceduri preverjanja, pakiranja in pošiljanja pa prejme 39497. Jasno je, da so zaradi napačnega vnosa podatkov izgube včasih precejšnje – zaradi »izgubljenega« inventarja, izgub pri prodaji, nezadovoljstva kupcev ter vrnjenih pošiljk in ponovnega pošiljanja.

Sistemi s črtno kodo lahko v celotnem ciklu rokovanja z izdelki močno povečajo natančnost, kar omogoča razpošiljalcem, da znižajo stroške ter izboljšajo odnosnost in kupčevo zadovoljnost. Zato ni presenetljivo, da razpošiljanja predstavlja velik trg za sisteme s črtno kodo.

– PREJEM BLAGA. Ko pošiljka prispejo od proizvajalca, je k dobavnici pripeta etiketa s črtno kodo, informacija o pošiljki. Ko pri prejemu prečitamo etiketo, računalnik natančno zve, za kakšno pošiljko gre in kakšno številko naročilnice ter količino, izstavi potrdila o prejemu, natančno določi trenutno stanje inventarja. Če je skladišče opremljeno z računalnikom, računalnik s črtno kodo vsaki pošiljki določi njeno mesto v skladišču. To predstavlja prvi korak v zasledovanju izdelka.

– SKLADIŠČENJE. Upravljanje skladišča in zalog je poenostavljeno in optimizirano. Popis inventarja je ves čas na tekočem. Hranjenje proizvoda v skladišču je lahko računalniško vodeno, kar zagotavlja hitro, učinkovito in natančno izbiranje naročila ter preverjanje inventarja. Uslužbenci skladišča uporabljajo listine s črtno kodo, da bolj natančno izberejo in zapakirajo izdelke. Pri računalniško podprtem skladiščenju računalniki iz črtne kode na listini razpoznajo, kje je izdelek, in potem izberejo najboljšo dostopno pot za voznika viličarjev ali za robotske sisteme.

– PAKIRANJE. Pri izpolnjevanju in pakiranju pošiljke je preverjanje blaga boljše in hitrejše, ker lahko proizvode takoj nezmotljivo razpoznajo in jih računalniško primerjajo z naročilom kupca.

– ODPOŠILJANJE. V odpravnem oddelku je delo poenostavljeno. Laže je usklajevati naročilnice in tovorne liste. Računalniško črtno kodiranje pomaga pri preverjanju, ali je pošiljka odposlana, in takoj priskrbi računalniško narejene tovorne liste.

Če razpošiljalci uporabljajo »elektronsko izmenjavo podatkov« za naročila svojih kupcev, lahko prvotno sporočilo kupca izvira iz kataloga s črtno kodo, razpošiljalec pa na temelju kupčevega sporočila izstavi listine, kar odpravi še en korak vnosa podatkov.

Pošiljanje opremljenih paketov je s črtno kodo močno olajšano. V računalnik prek sistema za črtno kodo avtomatično vnesejo podatke o tem, kaj je bilo poslano, kdaj in komu. Ti sistemi lahko tudi zagotovijo, da grejo pošiljke na pot s pravim prevoznikom. Ko prevoznik ali železnica sprejmeta pošiljko, lahko listine s črtno kodo vsakdo odčita v svoje sisteme, kar omogoča natančno zasledovanje pošiljke med prevozom.

Črtna koda v trgovini in prodaji na drobno

Črtna koda ima pri prodaji na drobno zelo pomemben vpliv na učinkovitost, na natančnost in na zadovoljstvo kupcev. Danes je na Zahodu 85% prodajnih izdelkov črtno kodiranih. To je pripeljalo do računalniško vodenega prodajnega mesta:

– ni več napak zaradi tipkovnih pomot pri blagajni,

– kupcem ni več treba dolgo čakati pri blagajnah,

– blagu na policah ni več treba ročno popravljati cen, spremembe cen so sprotne z računalniškim popravljanjem,

– dnevno in tedensko preverjanje zalog ni več potrebno. Inventar se sproti popravlja v računalniku,

– z novimi naročili ni več težav, izdaja jih računalnik glede na prodajo,

– ni več prevelikih ali premajhnih zalog, podatki o dejanski prodaji posameznih artiklov so obdelani in vsak trenutek na voljo.

Črtna koda: svetovna priložnost

Večina ljudi, tako tudi delavci v proizvodnji, niso kvalificirani operaterji, ki bi znali spretno rokovati s tipkovnim terminalom. Preden začnejo delati s sistemom za tipkovno vnašanje podatkov, vsi potrebujejo nekaj strokovnega šolanja. Pri vnosu podatkov s črtno kodo pa lahko skoraj vsakdo takoj postane uspešen operater. Svinčniku podobna paličica je veliko manj zastrašujoča kot tipkovnica.

Črtna koda se razvija v resnično mednaroden pojav, zato je pravi čas za vpeljavo tega sistema tudi pri nas, vendar zahteva vpeljava črtne kode v vaše delovno okolje globalno načrtovanje upravljanja in popoln izkoristek inovativnosti in iznajdljivosti.

Kratek pregled strojne opreme za čitanje črtne kode

Čitalnike črtne kode bomo v grobem razdelili po dveh tipičnih karakteristikah:

1. po izbiri optičnega senzorja
2. po načinu povezave čitalnika z računalnikom

ad 1. OPTIČNI SENZORJI

– peresni senzor (wand) je najenostavnejša in najcenejša rešitev (slika 3). Z enostavnim potegom peresa preko kode se informacija o črno-belih poljih prenese v dekoder.

– CCD senzor (touch reader) sodi v srednji cenovni razred senzorjev. Senzor sam preskanira (preleti) črtno kodo, ko ga položimo na vzorec.

– Laserski senzor je najdražja in najelegantnejša rešitev, črtno kodo preleteva sam in to tudi na večje razdalje.

ad. 2. Povezava čitalnikov z računalnikom

– Najbolj elegantna in najpopularnejša rešitev, ki je zadnje čase preplavila zahodni trg, je povezava čitalnika črtne kode vzporedno s tipkovnico (slika 4). Rezultat te povezave je, da računalnik zazna prečitano kodo, kakor če bi jo vnesli preko tipkovnice, torej je vsa programska oprema, napisana za vnos preko tipkovnice, takoj uporabna s čitalcem črtne kode.

– Čitalec je seveda lahko povezan tudi z različnimi vhodnimi vmesniki, ki jih ima računalnik, npr. serijski RS232C, paralelni CENTRONIKS, serijska tokovna zanka.

– Malce kompleksnejša varianta je povezava več čitalnikov z enim računalnikom. Rešitev tega problema je mreža čitalnikov ali ker enostavnih terminalov, ki so razpredeni po delovnem okolju.

Viri

Tehnična poročila firme Hewlett Packard

Tehnična poročila firme Mikrohit Ljubljana

Interna poročila Jugoslovanskega združenja za numeriranje artiklov

EGULACIJSKI
E

o temperature v
in ogrevanju.

rovanje in nadzor
atorijske meritve
atike v klimatiza-

osegu,
razdalje,
130° C,
bmočju;

ELEKTRONSKI DIFERENCIALNI TERMOSTAT EDT — 860

– prvenstveno je namenjen za krmiljenje sončnih ogrevalnih sistemov,
– integrirano vezje zagotavlja veliko točnost in zanesljivost delovanja,
– možnost nastavljanja temperaturne diference vklopa in izklopa od 0,5–20° C,
– merilno območje v obsegu od −25° C do 130° C,
– kontaktni sistem. 250 V AC, 3 A,
– napajanje 220 V AC, 24 V DC





TEMPERATURNO TIPALO TT — 856

– senzor PT-100 je vstavljen v zaščitno ohišje, z osnovnim navojem R 1/2". Na osnovni navoj je mogoča nadgradnja priključkov 1/2", 14 NPT, M 12×1,5, R 1/4", R 3/4" R 1",
– temperaturno območja TT-856/4 0° C – 400° C,
TT-856/6 0° C – 600° C,
– material cevi Č 4580 (AISI 304).



ELEKTRONSKI TERMOSTAT ET — 870

– namenjen je za regulacijo temperatur v tehnoloških procesih, krmiljenja v avtomatiki, pri hlajenju in ogrevanju,
– integrirano vezje zagotavlja veliko točnost in zanesljivost delovanja;
– možnost nastavljanja različnih temperaturnih diferenc vklopa in izklopa,
– merilno območje v obsegu od −25° C do 130° C,
– temperaturna diferenca 0,3–1,5° C in 1–4° C;
– kontaktni sistem 250 V AC, 3 A,
– napajanje 220 V AC, 24 V DC.

NOVO V KNJIGARNAH MLADINSKE KNJIGE

mladinska knjiga
knjigarne in papirnice

priročniki, učbeniki, programi...

RAČUNALNIKI

Atari

Muren ABC ZA ATARI ST (slov.) – prednaročilo	16 000 din
ATARI 800 XL priručnik za rukovanje (sh)	8500 din
ATARI 1040 ST – priručnik za rukovanje (sh)	7000 din
ATARI INTER – priročnik (slov.)	6000 din

Amstrad CPC 464

INTRODUCING AMSTRAD CPC 464 MACHINE CODE (angl.)	4000 din
PRACTICAL PROGRAMS FOR THE AMSTRAD CPC 464 (angl.)	4000 din
Zarić AMSTRAD-SCHNEIDER CPC 464 – priručnik (sh)	2000 din
AMSTRAD CPC 464 – PROGRAMIRANJE U ASEMBLERU (sh)	4700 din
AMSTRAD CPC 464 664 6128 – PRIMENE (sh)	4700 din

Commodore 64

OSNOVE PROGRAMIRANJA C 64 (slov.)	2535 din
COMMODORE ZA SVA VREMENA (sh)	5900 din
COMMODORE 64 PROGRAMIRANJE NA LAK NAČIN (sh)	4600 din
BASIC ZA MIKRORAČUNARE C 64 (sh)	3450 din
Šolajić COMMODORE 64 MEMORIJSKE LOKACIJE (sh)	3000 din
ŠTA MOŽE COMMODORE 64 (sh)	3100 din
MAŠINSKE RUTINE ZA VAŠ C 64 (sh)	2250 din
COMMODORE 64 ROM'S REVEALED (angl.)	4500 din
COMMODORE 64 GRAPHICS AND SOUND (angl.)	1750 din
ADVANCED MACHINE CODE PROGRAMMING FOR THE C 64	2200 din
BUSSINES SYSTEMS ON THE C 64 (angl.)	1750 din
COMMODORE 128 – priručnik (sh)	3600 din
Šolajić Zarić COMMODORE 128 – priručnik za rad (sh)	2500 din
Šolajić COMMODORE 128 – programski vodič (sh)	3500 din
LEARNING WITH COMMODORE LOGO (angl.)	16 770 din

Oric

BASIC ORIC (sh)	2100 din
ORIC AND ATMOS MACHINE CODE (angl.)	3500 din
THE ATMOS PROGRAMMER (angl.)	3500 din
THE ATMOS BOOK OF GAMES (angl.)	3500 din
40 EDUCATIONAL GAMES FOR THE ORIC ATMOS (angl.)	3500 din

Naštete knjige in kasete lahko kupite oziroma naročite v knjigarnah in papirnicah Mladinska knjiga **naročila po povzetju** – izpolnjeno priloženo naročilnico – pa pošljite na naslov

MLADINSKA KNJIGA – KIP, grosistična prodaja knjig, 61000 Ljubljana, Titova 3; tel.: (061) 211-860

NAROČILNICA **MM 687**

Podpisani (ime in priimek) ____________________

Natančen naslov (ulica, kraj, poštna št.) ____________________

____

nepreklicno naročam – **po povzetju** – plačal bom ob prevzemu pošiljka – naslednje knjige/kasete

____

____

Datum Potpis

ZX spectrum

SPEKTRUM PRIRUČNIK (sh)	2800 din
ZX SPECTRUM – PROGRAMIRANJE U BASIC-u (sh)	1750 din
THE COMPLETE SPECTRUM (angl.)	3800 din
SPECTRUM GAMESMASTER (angl.)	1800 din
THE SPECTRUM BOOK OF GAMES (angl.)	1500 din
THE ZX SPECTRUM AND HOW TO GET THE MOST OF IT (angl.)	1500 din
SPECTRUM GRAPHICS AND SOUND (angl.)	1750 din
AN EXPERT GUIDE TO THE SPECTRUM (angl.)	1800 din

IBM PC

HANDS-ON BASIC FOR THE IBM PC (angl.)	19.872 din
LEARNING WITH IBM LOGO (angl.)	19 160 din
WORD PROCESSING SOFTWARE FOR THE IBM PC (angl.)	13.410 din
STATISTICAL PACKAGES FOR THE IBM PC (angl.)	17 870 din

PROGRAMSKI JEZIKI, PROGRAMIRANJE

STROJNI JEZIK ZA PROCESOR Z 80 (slov.)	2000 din
INTRUDUCING LOGO (angl.)	2800 din
LOGO – PROGRAMSKI JEZIKI (sh)	2100 din
Turk PROGRAMSKI JEZIK C (slov.)	5000 din
C BASIC (angl.)	13 581 din
Dovedan BASIC – JEZIK I PRODRAMIRANJE (sh)	6000 din
Špilar BASIC (sh)	1500 din
ZBIRKA ZADATAKA U BASIC-u (sh)	2250 din
COBOL – programiranje u praksi (sh)	3400 din
CP/M 2 2 1 3 0 SISTEMSKO UPUTSTVO (sh)	3000 din
TEHNIKA PROGRAMIRANJA (slov.)	1100 din
UČENJE Z RAČUNALNIKOM (slov.)	1100 din
ABC RAČUNALNIŠTVA (slov.)	900 din
OSEBNI RAČUNALNIK (slov.)	550 din
PROGRAMIRANJE ZA POČETNIKE I II (sh)	po 1150 din
LIČNI RAČUNARI – vodič za izbor (sh)	3800 din
IOOS 2 30 – diskoperacijski sistem (sh)	5000 din
IVEL ULTRA – osnovni priručnik (sh)	2400 din
WORD PROGESSING ON THE UNIX SISTEM (angl.)	15 930 din
TK! SOLVER (angl.)	15 930 din
KUĆNI KOMPJUTERI – ANGORITMI I PROGRAMI (sh)	2500 din
VIDEO KOMPJUTERSKE IGRE (sh)	2150 din
NUMERIČKI METODI ZA MIKRORAČUNARE (sh)	2150 din
ODRŽAVANJE I OPRAVKA KUĆNIH RAČUNARA (sh)	3100 din
Kodek MIKROPROGESORJI – delovanje in uporaba (slov.)	5000 din
RAČUNARSKI REČNIK (sh)	1200 din
REČNIK RAČUNARSKIH TERMINA (sh)	4500 din

RAZNO

PRENOS PODATAKA (sh)	1300 din
IC DIGITALNI SKLOPOVI Zadravec (sh)	3980 din
IC TABELE – LINEARNI SKLOPOVI Zadravec (sh)	5800 din
PRIRUČNIK EKVIVALENTNIH TRANZISTORA Zadravec (sh)	5800 din
TABELE EKVIVALENTNIH DIODA Zadravec (sh)	4800 din
TRANZISTORSKE TABELE (slov.)	5000 din
VIDEOREKORDER – servisni priručnik Zadravec (sh)	12000 din
RADIO-PRIJEMNICI – magnetofoni kasetofoni stereouređaji, poluprevodnici – 500 shema Jarolić (sh)	12000 din

KASETE S PROGRAMI ZA ZX SPECTRUM

MAČEK MURI ŠTEJE IN RAČUNA (slov.)	900 din
DOBER DAN, MATEMATIKA (slov.)	1300 din
LOGIKA ZA STARŠE (slov.)	1300 din

PROGRAMABILNI VMESNIK ZA IGRALNO PALICO

Zakaj ne bi programa krmilili samo s tipkovnico?

IMRE ŠALGO

Pogosto uporabljam program Art Studio, vendar sem zaradi velikega števila oken in menijev potreboval dosti časa in potrpežljivosti, da sem se navadil program hitro krmiliti samo s tipkovnico (kar je za »mladino«, ki se z računalnikom ne nahno igra, »prava« igra). Zato sem sklenil, da bom naredil programabilni vmesnik za igralno palico. Delo z »mini« igralno palico je tako postalo lahko opravilo.

Programiranje je skrajno enostavno brez programske podpore, zato pa je tudi lahko in praktično. Na pet ali šest leg igralne palice lahko sprogramirate katerokoli tipko s spectrumove tipkovnice. Postopek je takle:

- Najprej izbrišete pomnilnik v vmesniku in sicer tako, da stikalo Pr 1 na vmesniku postavite v položaj »Programiranje«, ročico vmesnika (in tipka) pa premaknite v vse položaje, ne da bi pritiskali tipke na tipkovnici.
- Sedaj se lahko lotite programiranja potrebne tipke. Npr. tipka »Q«: pritisnite to tipko, nato pa ročico palice premaknete v želeni položaj. Nato ročico vrnete v nevtralni položaj in sprostite tipko na tipkovnici.
- Enako opravite še z drugimi položaji igralne palice in tako končate programiranje igralne palice.
- Po programiranju stikalo Pr 1 postavite v položaj »Igra« in že lahko preverite delovanje vmesnika. Ko premaknete ročico, in sicer brez pomožnega podpornega programa, se bodo na zaslonu pojavila ustrezna črka oz. znaki, glede na to, kako je vmesnik programiran.

V zasnovi bo vmesnik deloval z vsemi računalniki, ki uporabljajo procesor Z80A, le da bo treba spremeniti razporeditev priključkov na vratih A.

Dele za vmesnik, razen dveh integriranih vezij 2114 SRAM, lahko kupite pri naših proizvajalcih (Ei, Iskra). Vezji IC1, 2 bo treba kupiti v tujini.

Tiskano vezje je zaradi enostavne izdelave na enostranskem vitroplastu. Zaradi tega so na strani s komponentami še žični mostiči, saj vseh povezav ni bilo moč narediti samo na eni strani. Z dvostranskim tiskanim vezjem bi bilo vse skupaj bolj elegantno. Na ploščico vezja najprej prispajkajte robni konektor. Vse nepotrebne kontakte odstranite, na mestih 5A B pa zalepite vodilo, ki bo zagotovilo pravilno priključevanje vmesnika na konektor na mavrici. Tako pripravljen konektor je prikazan na skici. Stran A je stran vezja s komponentami, enako kot v računalniku. Za vezja IC1, 2 svetujem uporabo podnožij. Takšna vezja so občutljiva in bi jih med spajkanjem lahko uničili.

Za izhodne kontakte igralne palice navpično vspajkajte bakrene žičke premera 1 mm in dolžine 8 mm. Kontakta 1 in B nista narejena, ker ju tudi igralna palica nima, ko pa boste naredili ohišje vmesnika (iz vitroplasta ali plastične plošče), naj bo odprtina na zgornji strani narejena izmaknjeno tako, da vtičnica igralne palice lepo nalega.

Stikalo Pr. 1 je miniaturne izvedbe in je prilepljeno na tiskano vezje. Po spajkanju in natančnem preverjanju vseh stikov lahko vmesnik priključite na računalnik. Vmesnik smete priključiti in izključiti samo takrat, kadar je računalnik izključen, sicer utegnete poškodovati računalnik (na to je treba sicer paziti pri priključevanju vseh hardverskih dodatkov).

R1,2 4,7K
R3–R13 1,5K
IC1,2 2114
IC3 74LS32
IC4,5 74LS21
C1,2 47nF
C3 100μF

Izvod IC1/A9 in nožica igralne palice uporabiti za šesto tipko palice (če je imate)



NAPAJANJE SPECTRUMA PREK TELEVIZORJA

Rešimo svojo mavrico vsaj enega kabla

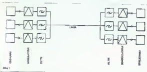
GREGA BIZJAK

Hišni računalniki so prav gotovo revolucionarno odkritje na področju računalništva. Zaradi nizke cene in preprostega rokovanja z njimi so to področje približali širšemu krogu družbe. Vendar prav zaradi teh lastnosti predvsem pa nizke cene trpi njihova funkcionalnost v primerjavi z malo večjimi, recimo osebnimi računalniki. Medtem ko imajo slednji procesno enoto z monitorjem in tipkovnico spojeno z enim samim kablom, se za hišnimi računalniki kabli kar kopičijo. Zato je take računalnike med delom zelo težko premikati po mizi, pa tudi kabli se zapletajo med knjige in beležke, ki jih imamo na mizi.

V tem članku bom opisal nekaj rešitev, kako Sinclairove računalnika rešimo vsaj enega kabla. To je tistega za napajanje. Kdor pa poleg spectruma uporablja tudi mikrotračnik, bo tako skoraj že prišel do »osebnega računalnika«. Edini kabel, ki bo ostal, bo računalnik povezoval s televizorjem.

Teoretična osnova

Vsakdo dobro ve, da mora biti računalnik, če naj deluje, priključen na izvir energije. Prav tako pa mora biti priključen na televizor, če želimo njegovo delovanje spremljati. Pri Sinclairovih računalnikih sta ti povezavi izvedeni z dvema ločenima kabloma. Prvi povezuje računalnik preko adapterja z električnim omrežjem in prek njega se računalnik napaja z energijo. Drugi pa povezuje računalnik s televizorjem, na katerem spremljamo delo računalnika. Obe sta za delovanje računalnika potrebne, zato nobenega od njiju ne moremo kar izklopiti. Lahko pa ju združimo v enega. To storimo čisto mehansko. Vzamemo kabel s štirimi žilami, od katerih dve porabimo za napajanje in dve za TV signal. Vendar taka predelava zahteva tako v računalniku kot v televizorju nove vtičnice, za katere pa vsaj v računalniku ni prostora.

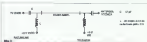


Slika 1

Drugi način pa je, da oba kabla združimo električno. Po eni liniji (s tem ponavadi označujemo dve žili) lahko namreč prenašamo več različnih signalov naenkrat. Zagotoviti moramo le, da imajo različne frekvence. Tako signale najprej moduliramo na ustrezne frekvence in jih potem prek frekvenčnih filtrov spojimo za linijo. Na drugi strani linije jih z ustreznimi filtri spet ločimo in demoduliramo. Tako dobimo spet prvotne signale (glej sliko 1).

V našem primeru je izvedba še bolj preprosta, saj imamo enosmerni signal, ki ga ni treba modulirati in že modulirani TV signal. Ker želimo oba prenašati po eni liniji, uporabili pa bomo kar dosedanji kabel za povezavo s TV, moramo izdelati le ustrezna filtra (splošna shema je na sliki 2).

Za prepustni filter za TV signal bomo uporabili kar navaden kondenzator. Ta prepušča visokofrekvenčni TV signal skoraj brez dušenja, enosmerne napetosti pa sploh ne. Filtra, ki bi prepuščal samo enosmerno napetost, ne pa tudi TV signala, pa niti ne potrebujemo, saj je TV signal v primerjavi z enosmerno napetostjo tako majhen, da na napajanje računalnika ne vpliva. Lahko pa za ta filter uporabimo tuljavo, ki ne duši enosmernih signalov, pač pa zelo duši visokofrekvenčne. Z vdelavo tuljave se namreč izognemo nekoliko večjim izgubam TV signala in s tem slabši sliki na televizorju. Električna shema takega vezja je na sliki 3.



Slika 3:

Za 9-V izvor lahko uporabimo kar originalen računalnikov adapter.

Lahko pa računalnik napajamo z napetostjo, ki jo uporablja TV, le da jo z ustreznim pretvornikom spustimo na 9 V.

Izvedba

1. NAČIN (primeren za tiste, ki so že držali v rokah spajkalnik, pa nočejo drezati v računalnik in televizor, vendar ta način ne reši vseh problemov)

Če nočemo odpirati računalnika in televizorja, bomo vse skupaj naredili kar zunaj obeh aparatov. Ob izhodu iz računalnika bomo obe liniji združili, pred televizorjem pa ju bomo spet ločili. Za napajanje bomo še vedno uporabljali kar računalnikov adapter, le da bo njegova žica segala samo do televizorja. Računalnik pa bo s televizorjem povezan z eno samo žico, ker bo za delovanje računalnika čisto dovolj.

Izdelati moramo dve škatlici, ki boste vsebovali obe filtra (kondenzator in tuljavo) in pa vse potrebne vtikače in vtičnice, da jih bomo lahko priključili na računalnik (Filter 1) in na televizor (Filter 2). Električna shema obeh filtrov je enaka (slika 4). Razlika pa je pri vtičnicah. Za filter 1 potrebujemo vtikač cinch, vtičnico in vtikač, kakršnega ima računalnikov adapter. Vse skupaj zvežemo po sliki 5. Elemente lahko zapajkamo kar med vtičnice. Lahko pa izdelamo ploščico tiskanega vezja (slika 6), da se izognemo morebitni kratkim stikom med elementi. Izdelani filter 1 je na sliki 7. Ravno tako izdelamo tudi filter 2, le da uporabimo navadno antensko vtičnico in vtikač ter vtičnico, kakršno ima računalnik za napajanje z energijo. Shema je na sliki 8, videz izdelanega filtra pa na sliki 9. Če ne uporabljamo televizorja, ampak monitor, seveda vtikač prilagodimo vtičnici na monitorju.

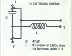
Računalnik povežemo s televizorjem po sliki 10. Če želimo, lahko v filter 1 montiramo tudi stikalo, s katerim bomo lahko izključili računalnik (slika 11). S tem res lahko izključimo računalnik, vendar ne pozabimo, da adapter še vedno ostane pod napetostjo. Zato se bo vedno malo grel in porabljal del (čeprav skoraj neznaten) električne energije.

Pomanjkljivost te izvedbe je ta, da še vedno potrebujemo računalnikov adapter in zato dve vtičnici v zidu (za adapter in TV). Po drugi strani pa nam ni treba posegati v računalnik in TV. Pa tudi nismo vezani na uporabo enega samega televizorja ali računalnika. Filtra lahko uporabljamo na vseh televizorjih in monitorjih in na vseh računalnikih, ki tako kot Sinclairovi uporabljajo za napajanje eno samo napetost. Prilagodili moramo samo vtikače in vtičnice. Seveda pa lahko enega od filtrov kombiniramo z enim od naslednjih načinov izvedbe.

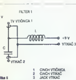
Opomba: Commodorovi računalniki uporabljajo dve napajalni nape-



Slika 2:



Slika 4:



Slika 5

tosti in ta filtra zanja nista primerna. Možnost takega napajanja za te računalnike bom obdelal kdaj drugič.

2. NAČIN (ko računalnik predelamo tako, da filtar vdelamo)
Izvedba A (v računalnik vdelamo tudi stikalo in je obvezna za ZX 81.

Oba elementa kondenzator in tuljavo bomo tokrat vdelali v sam računalnik. Ker je v računalniku ponevadi malo prostora, bomo oba elementa vrnili med ža obstoječe elemente in na bomo delali ploščice tiskanega vezja.



Slika 9

Najprej kondenzator. Vdelati ga moramo med izhodno vtičnico za TV signal in modulator TV signala. Previdno odpramo računalnik in vzamemo iz njega ploščico z vezjem. Delamo želo previdno in se z rokami dotikamo le robov ploščice, da ne poškodujemo kakšnega elementa. Ko ploščica leži pred nami, previdno odpramo Astecov modulator. Snamemo samo zgornji kovinski pokrovček. Vidimo, da je na vtičnico prispajkan upor in mednju moramo prispajkati kondenzator. Upor odspajkamo z vtičnice in njegovo sponko odvihamo od vtičnice. Potem med upor in vtičnico prispajkamo kondenzator. Skozi ša prosto luknjo na modulatorju (zraven vhoda video signala) vstavimo izolirano žičko in jo prispajkamo na vtičnico.

Postopek je viden na sliki 12. Nekje na ohišju računalnika pritrdimo stikalo. En pol spojimo preko tuljave z žičko, ki smo jo prispajkali na vtičnico v modulatorju. Drugi pol stikala pa povežemo z +9-V linijo na ploščici vezja (nanjo je priključen pozitivni pol vtičnice za napajanje). Sedaj vse skupaj spet previdno sestavimo.

Opozorilo: Če tako predelan računalnik uporabljamo z napredelanim televizorjem in ga napajamo na normalen način (kot pred predelavo), mora biti stikalo obvezno izključeno. Drugače bomo imeli na TV liniji napetost +9 V, ki nam lahko poškoduje nepredelan televizor.

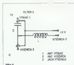
Izvedba B (ki je brez stikala, vendar je primerna le za ZX spectrum)

Če na želimo ali na moremo vdelati stikala, se mu lahko mirno odpovemo. Vendar s tem tudi možnosti, da računalnik vklapljamo ali izklapljamo posebej, neodvisno od TV.

Seveda pa stikalo lahko vdelamo v televizor ali pa se računalnik vklopi, ko vklopimo TV. Vendar pa tudi pri tej izvedbi ne smemo dovoliti, da +9 V pride na TV kabel, če računalnik napajamo na originalen način.

Pri tem si pomagamo kar z vtičnico za napajanje (+9 V), ki je že vdelana v računalnik. Ta je namreč narejena tako, da ima poleg plus in minus pola še dodaten kontakt. Ta je povezan s plus polom le, kadar vtikač ni vključen v vtičnico (slika 13).

Najprej predelamo modulator na enak način, kot je opisano pri izvedbi s stikalom. Potem previdno odspajkamo vtičnico za napajanje s ploščice. Paziti moramo predvsem



Slika 8.

na to, da je na segrejemo preveč, ker se plastika lahko deformira.

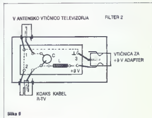
Tretji dodatni kontakt previdno zavihamo navzgor in vtičnico prispajkamo nazaj na ploščico. Sedaj ta kontakt nima več stika s ploščico.

To je potrebno zato, ker ima drugače kontakt vedno stik s plus polom, mi pa želimo, da ga ima le, kadar ni vanj vključen vtikač. Pač pa nanj prispajkamo žico, ki je preko tuljave povezana z vtičnico v modulatorju (slika 14). Če nimamo na računalnik priključenega adapterja za napajanje, se naš računalnik napaja preko kabla za TV in obeh filtrov, ki smo ju vdelali. Brž ko pa v računalnik priključimo adapter, se računalnik napaja preko njega, tako kot pred predelavo, in ni možnosti, da bi s tako predelanim računalnikom poškodovali TV.

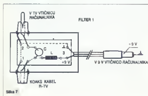
Še vedno pa lahko žici dodamo stikalo, s katerim bomo računalnik vklapljali in izklapljali. Lahko pa računalnik preprosto izklopimo tako, da v vtičnico potisnemo prost vtikač. V vsakem primeru pa je TV zaščiten pred 9-V napetostjo na antenskem vhodu, če uporabljamo normalen način napajanja z adapterjem.

3. NAČIN (ali kako predelamo televizor)
Izvedba A (ki zahteva najmanj dela in materiala)

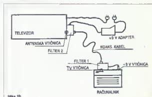
Televizor najpreprosteje predelamo tako, da filtar 2 in originalni adapter kar vstavimo v TV. Pri vseh predelavah je najbolje, da v televizor vdelamo posebno vtičnico za priključevanje tako predelanega računalnika. Staro vtičnico potem še vedno lahko uporabljamo za priključevanje antene ali nepredelanega računalnika.



Slika 6



Slika 7



Slika 10

Slika 11

Slika 13.

1 MINUS (–) KONTAKT
2. DODATEN KONTAKT
3. PLUS (+) KONTAKT

DODATEN KONTAKT IMA STIK S PLUS KONTAKTOM LE, KADAR V VTIČNICI NI VTIKAČA

Slika 14 POVEZAVA FILTRA V MODULATORJU Z VTIČNICO (+9 V) PREK TULJAVE

V televizor vdelamo dodatno vtičnico za anteno in jo prako filtra 2 povežemo z že obstoječo (slika 15).

Potem televizorju na kabel ki povezuje TV z 220-V omrežjem dodamo navadno vtičnico kakršno uporabljamo pri podaljševalnih kablih Še bolje pa je če jo priključimo že za stikalom s katerim vklapljamo televizor Vanjo priključimo računalnikov adapter, njegov 9-V vtikač pa vključimo v filter 2 Potem adapterju poiščemo še udobno mesto v televizorju ki ga potem lepo zapremo

Izvedba B (namenjena tistim, ki so bolj vešči v rokovanju s spajkalnikom)

Tokrat bomo računalnikov adapter pustili kar v omari Sam televizor namreč potrebuje za delovanje enosmerno napetost s katero lahko napajamo tudi računalnik Ker je v večini televizorjev ta napetost višja od 9 V (ponavadi 12 V) jo bomo z ustreznim pretvornikom spustili na 9 V

1 Izvedba pretvornika, ki zahteva najmanj elementov

Pretvornik ki naj daja konstantno napetost 9 V izdelamo z vezjem LM 317 T (slika 16) Pri njem s kombinacijo uporov določimo izhodno napetost (slika 16) iz formule za napetost izračunamo razmerje Rb/Ra=6,2 in uporabimo za Ra 120-ohmski upor za Rb pa paralelno vezana upora po 1 5 kiloohma kar nam da razmerje 6 25. Električna shema je na sliki 17 ploščica tiskanega vezja in montažna shema pa na sliki 18 Ploščico izdelamo na enostransko kaširanem pertinaksu in previdno zaspajkamo elemente. Najprej upora in tuljavo potem kondenzatorje pri katerih pazimo na polariteto na koncu pa še stabilizator LM 317 T (pazimo na razpored nožic)

2. Izvedba iz elementov, ki se dobijo pri nas

Tokrat namesto vezja LM 317 T za stabilizacijo napetosti uporabimo diodo zener in dva tranzistorja ki nam zagotavljata dovolj veliko moč za napajanje računalnika. Elementov je malo več vendar je vse moč dobiti v naših trgovinah Električna shema je na sliki 19 ploščica in razpored elementov pa na sliki 20 Vsi elementi tudi 2N3055 so prispajkani na ploščico Če TV uporablja večjo napetost kot 12 V ali če uporabljamo mikrotračnik pod ta tranzistor montiramo hladilno zvezdico ali primerno oblikovan kos pločevine (slika 21) Pločevina naj bo po možnosti črno obarvana (zaradi čim boljšega odvajanja toplote)

Ko smo izdelali enega od pretvornikov ga vdelamo v televizor Najprej poiščemo izhod iz televizorjevega usmernika Preverimo ali ima televizor minus pol napajanja na masi Če ima slučajno na masi plus pol napajanja, potem ta televizor žal ni primeren za ta način napajanja računalnika. Še vedno pa lahko uporabimo vse izvedbe z originalnim adapterjem Potem plus in minus pol napajanja TV povežemo s plus in minus vhodom na ploščici pretvornika. Pri televizorjih ki jih lahko napajamo iz akumulatorja (Iskra-Trim) speljemo obe žici za napajanje kar z vtičnice za priključitev akumulatorja Ko smo priključili pretvornik, preverimo ali na izhodu res daje napetost +9 proti masi televizorja. Potem pretvornik zvežemo med vdelano in staro antensko vtičnico ali samo v vodnik ki vodi do antenske vtičnice televizorja (slika 22)

S tem smo predelavo končali Lahko pa ves sistem še malo izboljšamo Če v računalnik nismo vdelali stikala, ga lahko sedaj vdelamo v televizor Najbolje je če z njim prekinjamo žico ki napaja pretvornik z 12 V ali pri izvedbi A v enega od obeh 220-V vodnikov Poleg tega lahko v televizor ali računalnik ali pa kar v oba vdelamo tudi svetlobno diodo (LED) za signalizacijo vključenosti računalnika Diodo skupaj z uporom (slika 23) priključimo med +9-V in maso tako v računalniku kot televizorju (pazimo na pravilno polariteto priključkov)

Če televizor uporabljamo tudi za gledanje programov in ne samo kot monitor in smo problem pretikanja rešili s kretnico ali razdelilnikom po opisu T Böhma v lanski decembrski številki MM celotni sistem samo malo dopolnimo Dovolj je če v vejo kretnice (ali razdelilnika) za anteno vdelamo še en kondenzator (slika 24)

Tudi če imamo v računalniku vdelan video izhod in uporabljamo na-

PREDELAVA MODULATORJA

1 MODULATOR PREVIDNO ODPREMO

2. KONTAKT UPORA ODSPAJKAMO IN GA ZAVIHAMO OD VTIČNICE

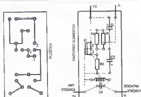
3. MED UPOR IN VTIČNICO PRISPAJKAMO KONDENZATOR

4. SKOZI PRAZNO LUKNJO POTEGNEMO ŽICKO IN JO PRISPAJKAMO NA VTIČNICO

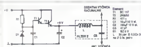
Slika 12.

Slika 17

ELEMENTI
IC LM 317 T
R1, R2 1,5 kΩ
R3 120 Ω
C1 220 μF/16 V elektr
C2 33 μF/10 V elektr
C 47 pF
L 30 ovojev ⌀ 0,5 Cu žice na feritnem jedru ⌀ 3



Slika 18

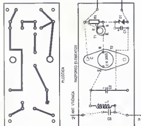


Slika 19:

mesto televizorja monitor, predelava ni nič drugačna. Pretvornik vdelamo v monitor (tudi tu je dobro, če vdelamo dodatno vtičnico), v računalniku pa kondenzator vdelamo takoj za vtičnico za video izhod (slika 25). Če uporabljamo TV, predelan v monitor, filter 2 ali pretvornik vdelamo za video vhodom na TV, med vtičnico in ploščico vezja.

Tako je seveda možno napajati vse računalnike, ki se normalno napajajo z eno samo napetostjo iz posebnega pretvornika. Malo več problema je z računalniki, ki potrebujejo za delovanje dve ali več napetosti (commodore, atari ...). Vendar o tem drugič.

Za boljši občutek naj povem, da sem vse izvedbe razen pretvornika



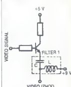
Slika 20:



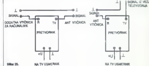
Slika 21

I preizkusil tako na ZX 81 kot ZX spectrumu in televizorju Iskra-Trim. V dveh mesecih delovanja ni bilo nobenih okvar ali zastojev pri delu računalnika.

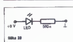
Komur pa se bo pri predelavi kaj zataknilo ali kdor želi dodatne informacije, se lahko obrne na naslov: Grega Bizjak, Medvode, Cesta na Svetje 20, tel. (061) 612-456



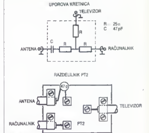
Slika 25



Slika 22.



Slika 23



Slika 24

PROGRAM MENU ZA C 64

Preprostejša izbira vsakršnih opcij

DESK | FILE | OPTIONS | OTHERS
ADD
FIND SOME
HELP

MARJAN ŠIC

Program Menu je namenjen preprosti izbiri raznih opcij v menijih. Meniji so pri 8-bitnih mlinčkih navadno v naslednji obliki »1 prva opcija 2 druga opcija itd.« Običajno sledi stavek »Pritisni ustrezno številko za izbrano opcijo!« Vendar ostajajo za malčka tudi povsem drugačne oblike menijev (spomnite se npr. na Art studio), ki že spominjajo na »prijazne« menije v grafično močnih 16-bitnikih. Program Menu vam omogoča, da pri C 64 uporabite za izbiro opcij v svojih programih podobno obliko menijev, obenem pa je najbrž jasno, da zadeva s svojimi 950 byti ne more uspešno konkurirati omenjenim menijem.

Po klicu programa se pojavita na zaslonu puščica in glavni meni s svojimi opcijami v prvi zgornji vrstici zaslona. S puščico, ki jo vodimo s palico v vratih 3, »povozimo« kako opcijo glavnega menija in s tem »odpremo« nov podmeni. Opcijo podmenija nato enostavno izberemo tako, da se zapeljemo do nje, opcija se invertira, pritisnemo še sprožilec na palici ter prepustimo dogajanje programu, ki izbrano opcijo izvršuje – to pa že ni več stvar Menija samega, ampak problem vašega programa.

Oodelajmo najprej glavni meni. Na naslove $9FF8 (desetiško 40952) in $9FF9 postavimo kazalec (nižji, višji byte), ki kaže na začetek podatkovnega polja v glavnem meniju. Polje je sestavljeno iz 40 kod teksta ASCII – to je vrstica, ki od kasneje v prvi vrsti zaslona – ter štirih kazalcev na začetke podatkov v podmenijih (glej tabelo). Zaradi enostavnejšega spraminjenja ASCII v DISPLAY naj bodo kode manjše od 96 – dovolj za velike črke, številke in ločila. Upoštevajte, da ima glavni meni štiri opcije (za začetek), zato je za eno opcijo namenjen prostor 10 znakov. Ker pa so posamezne opcije ločene še s pregradami, je znakov, ki sestavljajo sporočilo, lahko le devet.

Prvi kazalec (LO,HI) na polje prvega podmenija je na naslovu ($9FF8)+40, drugi pa so oddaljeni n+2 byta.

Prva byta v podatkovnem polju nekega podmenija povesta koordinati X in Y, naslednji podatek je širina, četrti byte pa število opcij kasneje odprtega menija. Ko se bo podmeni narisal, od njegova oblika nekoliko drugačna, kot bi pričakovali po prvih štirih podatkih. Ker je podmeni obrobljen, od njegova širina za ena večja, kot smo navedli, višina (odljši izraz bi bil globina) pa bo 2*število opcij+3. Opcije so namreč v vsaki drugi vrstici, trojka pa je tu zaradi okvira. Paziti morate, da bo podmeni ostal v mejah zaslona. Vsota koordinate X in širine ne sme presegati cifre 39 (tj. meja X zaslona), vsota Y (ki mora obvezno biti večji od nič) in višine pa ne večja od 24.

Za temi štirimi byti sledi na naslovu ($9FF8)+40+n*2)+4) tekst ASCII, ki predstavlja opcije podmenija. Kode so manjše od 96, prvi znak vsake opcije pa naj od presledak (koda 32).

Ko ste pripravili ustrezne pogoje za delo Menuja, Menu lahko poženete z JSR (SYS)

naslovi	vsebina	komentar
$9FF8	<>glav meni	kazalec na podatkovno polje glavnega menija
glav meni	"DESK FILE "	40 ASCII kod za opcije glavnega menija
glav meni+40	<>podmen0	kazalci na začetke polj podmenijev podatkovne polje podmenijev
glav meni+40+2	<>podmen1	
glav meni+40+2	<>podmen2	
glav meni+40+4	<>podmen3	
glav meni+40+6		
podmen0	X,Y širina št. opcij	,ASCII tekst
podmen0+4	" OPCIJA 0 "	
podmen0+4+1*širina	" OPCIJA 1 "	
podmen0+4+2*širina	" OPCIJA 2 "	
	itd	
podmeni1	X1,Y1,širina1 št. opcij	
podmeni1+4	" in tako dalje	

```
10 REM  ***     MENU      ***
12 :
13 FOR I=39300 TO 40950: READ A: POKE I,A: X=X+A: NEXT
14 IF X<>122171 THEN PRINT" NAPAKA U DATA VRSTICAH !
99 :
100 DATA162,63,165,24,157,157,84,3,202,16,247,165,13,141,248,7,165,140,141
101 DATA1,208,141,0,208,162,1,142,21,208,202,142,16,208,56,201,120,208,11
102 DATA174,1,208,224,31,144,3,200,1,208,56,201,125,208,11,174,1,208,224
103 DATA245,176,244,238,1,208,56,201,123,208,22,174,0,208,208,7,142,16,208
104 DATA208,0,208,56,173,16,208,208,247,224,25,176,243,56,201,115,248,1,56
105 DATA174,0,208,173,16,208,208,11,224,255,206,3,238,16,208,238,0,208,56
106 DATA224,87,144,240,56,141,253,155,173,0,228,201,127,240,246,203,253,153
107 DATA240,14,141,255,155,32,78,158,165,180,141,254,155,78,166,158,172,254
108 DATA155,162,56,202,208,233,156,208,248,72,173,254,155,201,0,248,0,56
109 DATA233,2,141,254,153,104,72,32,78,158,104,56,32,104,155,168,33,177,251
110 DATA41,63,153,0,4,156,16,248,162,3,165,5,24,100,163,183,155,0,4,152,165
111 DATA10,202,208,244,163,113,160,33,153,40,4,156,16,255,56,173,248,153
112 DATA133,251,173,249,153,133,252,78,224,156,255,0,0,254,0,0,252,0,0,240
113 DATA0,0,252,0,0,238,0,0,135,0,0,131,128,0,1,192,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
114 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,165,0
115 DATA162,0,56,6,3,42,197,2,144,4,229,2,238,3,202,208,242,56,133,78,134
116 DATA75,165,0,162,0,16,56,78,144,7,24,101,75,144,2,238,78,202,208,241
117 DATA188,78,58,188,1,177,251,176,232,142,253,155,72,136,177,251,141,251
118 DATA153,176,184,188,32,63,156,188,2,177,251,141,252,155,208,177,251,133
119 DATA2,141,250,155,189,4,24,101,251,144,2,238,252,133,251,162,73,163,88
120 DATA188,113,148,33,158,172,252,153,32,28,156,183,32,141,33,158,162,118
121 DATA32,16,158,172,252,155,163,188,32,28,158,32,16,155,172,252,153,152
122 DATA72,32,44,158,104,24,101,251,144,2,238,252,133,251,156,2,208,228,32
123 DATA16,158,172,252,159,163,188,32,78,158,32,18,155,163,122,188,111,148
124 DATA33,158,162,78,172,252,155,78,28,158,165,253,24,165,48,144,2,238,254
125 DATA133,253,56,72,145,253,156,165,32,143,235,156,208,251,158,145,253
126 DATA184,56,165,188,145,233,138,177,251,41,63,145,233,156,208,247,165
127 DATA116,145,253,56,134,2,152,162,48,32,111,157,24,101,2,144,1,232,133
128 DATA233,156,24,165,4,133,254,56,175,18,208,133,2,173,0,208,56,233,24
129 DATA178,2,158,2,78,2,188,74,74,178,141,242,159,173,1,208,58,233,56,74
130 DATA74,74,188,141,243,159,56,32,174,155,185,21,141,24,208,165,128,141
131 DATA143,2,32,44,158,32,11,157,165,128,141,247,153,141,248,153,32,188
132 DATA158,72,52,88,158,208,74,184,134,3,165,18,133,2,32,51,157,165,3,285
133 DATA247,153,240,236,72,141,247,159,174,249,153,173,248,133,24,165,48
134 DATA144,1,232,133,251,134,252,164,18,188,177,251,72,208,177,251,72,32
135 DATA11,157,184,133,252,184,133,251,32,137,157,173,251,159,24,165,252
136 DATA133,165,1,141,245,159,78,151,158,184,201,111,208,0,173,246,155,48
137 DATA152,56,173,247,159,48,157,236,231,155,178,22,173,248,155,40,147,163
138 DATA128,141,248,159,174,231,155,172,244,153,32,137,133,78,131,158,238
139 DATA243,153,178,229,152,58,237,233,193,144,222,74,144,213,203,238,153
140 DATA176,214,205,248,155,208,3,78,151,155,141,248,155,18,24,165,253,153
141 DATA188,148,244,153,174,231,155,32,63,155,78,151,158,72,143,233,136,177
142 DATA233,24,185,128,143,255,138,208,248,138,143,235,184,56,32,85,158,163
143 DATA122,182,78,188,111,148,33,158,172,252,153,32,28,156,32,16,158,163
144 DATA188,178,172,252,155,32,78,155,32,16,158,185,88,182,73,188,113,148
145 DATA33,158,172,252,153,78,28,150,32,65,158,185,32,141,33,158,165,188
146 DATA162,118,172,252,153,32,28,150,72,32,18,158,184,172,252,155,32,78
147 DATA133,72,32,18,158,184,78,131,133,165,218,133,148,173,134,2,32,156
148 DATA153,165,4,133,148,165,32,174,18,208,224,188,208,245,174,17,208,48
149 DATA244,182,3,188,0,132,133,145,135,208,208,231,236,148,282,208,248,145
150 DATA153,208,132,232,208,245,56,234
```

```
10 REM    *****   DEMO   *****
20 :
30 FOR I=31000 TO 31240. READ A: FOKE I,A: Y=Y+A: NEXT
40 IF Y<>15064 THEN PRINT  NAPAKA V DATA VRSTICAH !  : END
50 SYS 31000
55 :
100 DATA165,0,141,33 206 141,32,200,165,3,141,134 2,165,84,141,248,155,165
101 DATA121,141 245 153,32,124 150 173 247 155 201,3,208,0,32,151,150,70
102 DATA50,121,50,32,32,32 70 73,70,83,32,32 42,32 79 80 84,73,79,78 32 32
103 DATA42,32 32 79 84 72 69,82,83,32,42,32 32 32,32,32 32,32,32,32 32 112
104 DATA121,132 121,172,121,202,121 0 1,0 2 32 32,70 73,69,68 32,32,32,32
105 DATA83 65,86,65,32,32,10,1,12,3,32,32,65,68,73,84,32,78,69,87,32,32,32
106 DATA32 80 82 73,78 84 32 79 78 69,32,32 32,81,85 73,84 32 32,32 32 32
107 DATA32 20,1,12,2,32 32 70 73,78 68 32 83 79,77 69 32 32 32,70,73,78 68
108 DATA32 65 76 76 32 32 14,3,17,4,32 32 32 42,42,32,77,69 78 85,32,42,42
109 DATA32,32,32,32,32,32,32,32 66 89 32,32,32,32 32,32,32,32,32,32,32,32
110 DATA32,32,77,65,82 74,65,78 32 32 83,73 67,32,32,32,32,32,32,32,32 32
111 DATA32,32 32,32 49,57,56,54,32,32,32 234
```

```
1                       :
2                       ;  ****   DEMO  ****
3                       .
4                       ORG 31000
5  DEMO                 LDA #6      : MODER OKVIR
6                       STA 53281   , IN OZADJE
7                       STA 53280
8                       LDA #3      . SVETLO MODER
9                       STA 646     ; TEKST
10 PRIMER               LDA #<PODMEN
11                      STA $9FF0
12                      LDA #>PODMEN
13                      STA $9FF5
14                      JSR 40372   , RUN
15 XYZ                  LDA $9FF7   ; VZAME STEVILKO MENIJA
16                      CMP #3      , TRETJI MENI ?
17                      BNE ADIJO   ; NE
18                      JSR $9E97   ; DA.IGNORIRAJ !
19                      JMP XYZ
20 ADIJO                RTS
21                      ;
22                      ; PODATKI ZA PRVO VRSTICO MENIJA
23                      ; IN NASLOVI ZACETKOV POD. POLJ PODMENIJEV
24                      ;
25 PODMEN               DFB     FILE  * OPTION  *  OTHERS *
26                      DFB <MEN0.>MEN0
27                      DFB <MEN1.>MEN1
28                      DFB <MEN2.>MEN2
29                      DFB <MEN3.>MEN3
30                      ;
31                      ;          PODATKI ZA PODMENIJE
32 MEN0                 DFB 0,1.0 2
33                      DFB    LOAD
34                      DFB    SAVE
35                      ;
36 MEN1                 DFB 10.1,12.3
37                      DFB    EDIT NEW
38                      DFB    PRINT ONE
39                      DFB    QUIT
40                      ;
41 MEN2                 DFB 20.1,12.2
42                      DFB    FIND SOME
43                      DFB    FIND ALL
44                      ;
45 MEN3                 DFB 14.3,17.4
46                      DFB     ** MENU **
47                      DFB      BY
48                      DFB     MARJAN  SIC
49                      DFB           1986
50 END                  NOP
```

40572 ter počakate da bo nekdo poklical neko opcijo v meniju Katera opcija je bila izbrana je moč ugotoviti po vsebini dveh byjtov Vsebina naslova $9FF7 (40951) pove številko (od 0 do) odprtega podmenija na naslovu $9FF6 pa je shranjena zaporedna številka izbrane opcije v tem podmeniju Na temelju teh dveh vrednosti lahko usmerite tok dogajanja v podprogram, ki bo izbrano opcijo izvršil

Program ne razlikuje med morebitnimi opozorili v menijih in pravimi opcijami vendar lahko to kontrolirate sami Če imate v nekem meniju ali v le eni izmed opcij zapisano npr copyright in ime programa, ter je nekdo poklikal ravno to ime, lahko njegovo odločitev ignorirate s skokom na $9E97 (40599) Stanje na zaslonu se zaradi tega ne bo prav nič spremenilo, le uporabnik bo imel občutek, da klikanje po nekem tekstu noče »prijeti«

Vsem morda ne bo všeč da ima glavni meni le štiri opcije zato obstaja možnost, da s štirimi poki dodelite glavnemu meniju tudi 2, 5, 6 ali 10 opcij (in s tem enako število možnih podmenijev) Na naslov 40176 pride izbrano število menj ena, naslov 40178 popokate z (40/izbrano število) manj ena, na naslova 40188 in 40612 pa postavite za ena večjo vrednost kot na drugi naslov Po tem posegu morate ustrezno spremeniti tudi število kazalcev in podatkovnih polj podmenijev

Prvi pogoj da bo program normalno deloval, je seveda te da pravilno prepišete vrstice DATA Demo program je poleg stavkov DATA tudi v obliki asemblerskega listinga – kot primer, kaj približno morete storiti da bo Menu normalno deloval Demo poleg nekaterih obveznih stvari preverja v vrstici 16 ali je bila poklikana kakšna vrstica menija št 3 (tu ste zapisani imeni programa in avtorja) ter po potrebi vašo odločitev ignorira za JSR $9E97

Večja pomanjkljivost Menuja je najbrž ta, da ne shranjuje vsebine tistega dela zaslona kjer odpra podmeni, zato tudi ne morete imeti na zaslonu istočasno drugih podatkov ker jih bo Menu pobrisal Problem bi se dalo sicer uspešno rešiti z uvedbo dveh podprogramov (shrani-vrni), ki bi ju klicali pred oz po risanju podmenija, vendar bi program počasi postal predolg za prepisovanje

Morda komu tudi ne bo všeč kako invertiramo opcije, vendar se to na navednem tekstovnem zaslonu dosti bolje ne da urediti

Pa še nekaj! Če boste Menu uporabljali iz kakšnih mamutskih basicovih programov s stavki v stilu DIM xyz (1000) ga je priporočljivo zaščititi z ukazi POKE 55 43 POKE 56 156 CLR S tem znižamo basicu dostopen prostor na naslovu 39970 ter mu onemogočimo da bi pobrisal strojno kodo, ki se sicer začenja na 39980

MIKROHIT

Ljubljana,
Miklošičeva 38
tel. 318-649
320-641/96
telex.
31360 HIT YU

STROJNA OPREMA ZA VNOS ČRTNE KODE (BAR CODE)

Vnašanje podatkov v računalnik je zelo pogosto počasna in napakam podvržena zadeva. Če verjamemo staremu reku »Kdor dela, se lahko tudi moti« se že vnaprej zadovoljimo z obstoječim stanjem. Toda NE! Človek se je že davno tega odvojil od živalske vrste z odločilno, če želite, inovativno potezo – izdelal si je orodje za rešitev problema. Pri vnosu podatkov je ta iznajdba ČRTNA KODA – BAR CODE MIKROHIT vlaga ogromne razvojne potenciale v razvoj sistemov za ČRTNO KODO. Tokrat vam predstavljamo del proizvodnega programa, ki je plod lastnega razvoja in je že uspešno apliciran v mnogih delovnih okoljih.

1. ŠPICA D1*
je čitalnik črtne kode (bar code), ki prečitano kodo pošlje v računalnik po standardnem serijskem protokolu RS232C

2. ŠPICA D2
je čitalnik črtne kode (bar code), ki deluje vzporedno s tipkovnico, prečitano kodo računalnik zazna, kakor če bi jo vnesli preko tipkovnice
Tehnične karakteristike ŠPICA D1/D2
- razpoznava kode EAN/UPC, Interleaved 2/5 Code 3/9 Codabar
- hitrost preleta peresa 100–1200 mm/s
- maks. naklon peresa 45 stopinj
- izbira hitrosti serijskega prenosa 300 – 9600
- napajanje 5V

3. ŠPICA T1
je manjši večnamenski terminal s čitalcem črtne kode (bar code), ki lahko po različnih protokolih komunicira z računalnikom ali pa je povezan v mrežo terminalov. Vdelano ima lahko poljubno veliko tipkovnico in LCD display
Tehnične karakteristike
- vse karakteristike kot ŠPICA D1/D2
* max 32 K RAM, baterijsko podprtega
* LCD prikazovalnik
* standardna ali funkcijska tipkovnica
* različni dodatni vmesniki CENTRONICS, serijska tokovna zanka
* vmesnik za mrežo

4. ŠPICA H1
je ročni prenosni terminal s čitalnikom črtne kode (bar code). Primeren je za mobilno zajemanje podatkov po delovnem okolju.
Tehnične karakteristike
- vse karakteristike kot ŠPICA T1
* baterijsko napajanje
* izredno majhna poraba energije
* izredno majhne dimenzije

Poleg navedene strojne opreme vam ponujamo:
- programske pakete za podporo komunikacije s terminali
- programsko opremo za tiskanje vseh standardov črtne kode na matričnih tiskalnikih
- inženiring na področju vpeljave črtne kode v vaše delovno okolje

Kljub široki ponudbi MIKROHITA na področju črtne kode pa zahteva vpeljava te metode v vaše delovno okolje globalno načrtovanje in popoln izkoristek vaše inovativnosti in iznajdljivosti.

* ŠPICA je zaščitni znak firme MIKROHIT



Programski jezik

MODULA 2

DUŠKO SAVIĆ

Vsi programarji poznajo dr. Niklausa Wirtha, profesorja na švicarskem ETH (Inštitut za informacijska raziskave v Švici enakega zvena kot MIT v ZDA) in očeta pascala, enega najpopularnejših sodobnih programskih jezikov. Pascal je bil zasnovan leta 1968, že dve leti pozneje pa smo dobili prvi popoln prevajalnik. Wirth je še pred rojstvom pascala modificiral različico jezika algola 60, vendar njegov algol W ni zagrel širokih krogov in je ostal v mejah akademskega sveta. Sam pascal pa je bil zamišljen kot pripomoček za učenje strukturiranega programiranja in sicer kot skromen, vendar prožen jezik. Toda pascal se je sorazmerno hitro prebil iz učilnic v svet komercialnega programiranja, tedaj pa so se pokazale tudi njegove pomanjkljivosti: velikansko število nestandardnih ukazov, dodanih v implementacijah, v njem ni bilo mogoče pisati obsežnih programov, programer je naletel na huda težave, kadar je hotel neposredno manipulirati s pomnilnikom in s periferno opremo. Zato je pascal prišel na slab glas kot jezik, o katerem se bolj splača prebirati polemične članke (v slogu »Ali je pascal boljši od basica?«), kot pa ga uporabljati v vsakdanjem delu.

Kako je nastala modula 2

Wirth za to kajpada ni bil kriv: njegova zamisel je bila, da bi se začetnik naučil sistematično pisati programe in pri kodiranju uporabljati metode strukturiranega programiranja. Šele nato naj bi posegel po kakem od komercialnih jezikov, ki so bili popularni v šestdesetih letih (cobol, fortran, PL/I), in v teh jezikih bi programiral v enaki strukturni obliki. Stvari pa so se razvijale drugače. Zakaj naj bi se ubadali s cobolom, če pa je vendar veliko lepše in preglednejše pisati v pascalu? Z drugimi besedami, pokazalo se je, da pascal lahko zadovolji večino potreb poklicnega programerja, kadar pa je odpovedal, so pač posegli po implementaciji jezika za vsak stroj posebej.

Wirth se je spremenjenih okoliščin dobro zavedal. Lotil se je poskusov z oblikovanjem jezika, ki ga je imenoval modula in ki naj bi postal jezik za programiranje večopravilnih sistemov. Toda modula ni nikoli prišla iz laboratorija, pač pa je rabila pozneje kot temelj za oblikovanje module 2.

Wirth je šolsko leto 1976–77 prebil kot gostujoči profesor v Palo Altu in sicer v laboratorijih firme Xerox. Mimogrede, prav v teh laboratorijih so bili spočeti danes splošno znani pojmi, kot so okna, miši, ikone in podobno. Tu je nastal tudi sloviti jezik smalltalk, ki mu je sledilo še nekaj eksperimentalnih jezikov, med katerimi je Wirtha najbolj navdušil jezik mesa. Korenine tega jezika segajo v pascal, vendar je namenjen predvsem za oblikovanje velikih programskih sistemov. Med drugimi bistvenimi novostmi je mesa ponujal tedaj še vedno revolucionaren koncept skrivanja informacij (information hiding), hkrati pa je omogočal, da so dele programa definirali kot module. Ni pa bilo poskrbljeno za možnost, da bi bili deli programa (tj. celi moduli) navidni v primerjavi s preostalim programom, toda kljub vsemu je ločitev definiranega in implementiranega dela objektov, izvoženih iz modula, pomenila zjamen napredek.

Wirth je zamisel korigiral tako, da je vpeljal netrivialen pojem posebnega prevajanja. Ključna ideja je ta, da po prevodu definicija modula kot rezultat ostane (prevedena) preglednica simbolov (v obliki datoteke). V tej datoteki so vse informacije o »klientih« modula, to pa so tisti deli programa, ki uvažajo objekte iz določenega modula. Če pozneje kak drug modul uvaža objekte iz denimo modulov M1 in M2, tedaj se prevajalnik predčasno zateče h generiranim opisom modulov M1 in M2. Z drugimi besedami, po tej poti si celo onkraj meja modulov zagotovimo konsistenten dostop do podatkov. Posebno prevajanje je zato koristno in zanesljivo v nasprotju z običajnim neodvisnim prevajanjem, kakršnega poznamo pri raznih zbirnikih in fortranu.

Wirth je iz Palo Alta prinesel zamisel o neodvisni delovni postaji, tj. računalniškem sistemu, ki naj bi bil od začetka do konca projektiran kot integrirana hardverska in softverska celota. Ves sistem, pozneje imenovan stroj Lilith, naj bi bil zasnovan v enem samem programskem jeziku visoke stopnje. Takšen jezik naj bi ustrezal zahtevam programerja (ne bi smel torej biti slabši od pascala), hkrati pa omogočal pristno programiranje vseh perifernih naprav in torej odpravil potrebo po programiranju v strojnem jeziku. Cilj takšnega jezika je potemtakem pisanje kompletnega softvera, začenši z operacijskim sistemom, naprej softvera za delo z okni, za urejevalnik besedil, za formatiranje, za si- ♦

sistemske podporne programe (utility programs) in za še vse drugo

Takšen ambiciozni cilj je dosegla ekipa sedmih ljudi z Wirthom na čelu in sicer v približno dveh letih. Tako hitro pa ga je dosegla zato, ker je imela na voljo osebni računalnik z zelo zmogljivim procesorjem in zato ni bilo težav, ki izvirajo iz večprocesorskih več jezičnih in večuporabniških sistemov. Za Wirtha je bila vse to kajpada spodbuda za razvoj modula 2. Sama modula, s katero je Wirth v tistih letih eksperimentiral, ni bila dovolj, čeprav je že vsebovala koncept modulov, torej razdelitev programa na t. i. primitivne operacije (za neposredno komunikacijo s periferno opremo) in na vse druge »algoritemske« strukture. Drugače povedano: novi jezik stroja Lilith je bil pascal, obogaten z zamislijo modulov in s še nekaterimi predelavami ter regularno sintakso. Vse to pa je bila že zamisel modula 2.

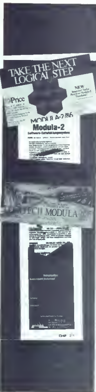
Modula 2 so definirali leta 1978, natanko deset let po rojstvu pascala. Za prvo implementacijo so preskrbeli L. Giessmann, S. E. Knudsen in C. Jacobi z računalnikom PDP-11. Bilo je vse polno tehničnih težav, ker je imel ta stroj vsega 28 K 16-bitnih besed, tj. 56 K. Zato je prvi prevajalnik delal iz kar petih (!) prehodov. Leta 1980 pa je bil prototip Lilith nared in leta 1982 se je pojavila prva Wirthova knjiga Programming in Modula-2, knjiga, ki je bila definicija jezika. Modula 2 je kmalu nato »prišla v modo«.

Še preden se posvetimo temu jeziku, porecimo nekaj besed o usodi delovne postaje Lilith. Pojavila se je na ameriškem trgu leta 1984 in sicer so jo prodajali za osem do deset tisoč dolarjev. Ni pa doživela komercialnega uspeha, kajti prehiteli so jo macintosh, atari in amige, tj. poceni stroji, ki so podobno kot Lilith šli po poti, na katero so v Palo Altu v sedemdesetih letih krenili Xeroxovi računalniki. Sicer pa to niti ni važno, važno je to, da smo dobili odličen nov jezik za sistemsko in aplikativno programiranje – modula 2.

Implementacije modula 2

Kaže, da za modula 2 ni težko narediti prevajalnika. Obstajajo mnoge različice modula 2 in sicer za najrazličnejše računalnike. Potrebujete pa diskovni pogon in za hišne računalnike zato ni na voljo nobene izvedbe. Podrobnosti o cenah in naročila: **Grey Matter, 4 Prigg Meadow, Ashburton, Devon TQ13 7DF, Great Britain**. Razne pakete pa lahko naročite tudi pri neposrednem proizvajalcu. Za IBM PC in kompatibilneže recimo na naslovu **Interface Technologies, 3336 Richmond, Suite 200, Houston, TX 77098, USA**. Njihove izvedbe dela samo z 256 K in več, podpira koprocesor 8087, ima editor, ki preverja sintakso, podpira pisanje programov v več oknih, ima svoj linker, sestavlja datoteke EXE (izvršne oblike programa) itd. Cene so zelo dostopne: kakih 50 dolarjev za osnovno verzijo, dodatnih 30 dolarjev za podporo koprocesorju, 80 dolarjev za interaktivni izvršni program, ki odpravlja napake (debugger) itd.

Koristen je tudi naslov **Logitech SA, SH-111 Romanel-Morges, Switzerland** (nakazila na bančni račun Banque Vanque Vaudoise de Credit, CH 1110 Morges, account No 08 0911 3 – Logitech). Firma Logitech namreč prodaja razvojni sistem za modulo 2, ki temelji na MS-DOS. Ponudba je sestavljena tako, da najprej kupite zelo poceni začetni program, ki ga pozneje po potrebah dogradite. Posebna zanimivost je recimo modul za prevajanje izvorne kode iz Turbo Pascala v modulo 2 (za vsega 125 SFr.), ker je uporabnikov Turbo Pascala menda že več kot milijon, je ta modul seveda skorajda obvezen. Na voljo so še najrazličnejše razširitve (okna, prevajanje izvršne kode neposredno v ROM itd.).



Morda boste kdaj slišali tudi za jezik Turbo Modula 2, ki pa ga ne oglašujejo – verjetno ne gre v prodajo.

Kaže, da so od vseh izvedb najbolj razširjene Logitechove. Programerji MicroProje (hiše, v kateri je nastal Wordstar) zdaj recimo uporabljajo samo še Logitechovo izvedbo modula 2. Poleg tega obstaja kar 17 proizvajalcev t. i. »third party software«, tj. firm in posameznikov, ki prodajajo dodatne knjižnice modulov za to izvedbo. Oprviti imamo z bibliotečnimi moduli, ki jih programer vdela v svoj program in po tej poti skrajša razvoj programa. Nekateri od teh programov so na prodaj samo v izvršni obliki, pri nekaterih pa za doplačilo dobite tudi izvorno kodo. Naštejmo nekaj tovrstnih modulov: Multikey ISAM filesystem (indeksno-sekvenčni dostop do podatkovne baze, SFr 550), DB Tools (skupek modulov, s katerimi si sestavite sistem podatkovnih baz, SFr 750), Business Toolkit (skupek modulov, ki omogoča aritmetične operacije do 18 številk), Turtle Graphics (riše z barvnim adapterjem na barvnem monitorju, 20 funtov), Statistics (simulacije in izračuni diskretnih in neprekinjenih razporeditev v izvirni kodi), Graphic Windows for EGA (komplet modulov za risanje in okna z EGA adapterjem, 200 DM oziroma 400 DM v izvršni obliki), Multi HALO Graphics for Modula-2/86 (skupek asemblerskih programov za risanje, podpira vse možne grafične adapterje) itd.

Knjige

Temeljno delo in hkrati definicija jezika je kajpada Programming in Modula-2, Niklaus Wirth, third corrected edition, Springer-Verlag, 1985, ISBN 0-387-15078-1. Poleg te knjige tudi druge modulo 2 obravnavajo kot nadaljevanje pascala. Primer: Modula-2 for Pascal Programmers, Richard Gleaves, Springer-Verlag, 1984, ISBN 0-387 96051-1. Omenimo še dve knjigi: Modula-2 Programming, Ed Knepley and Robert Platt, Prentice-Hall International Student Edition, 1985, ISBN 8359-4602-9; Software Engineering and Modula-2, Gustav Pomberger, 1986, ISBN 13-821794-7.

Za sklep uvoda še to, da vsi znani računalniški časopisi radi objavljajo programe, pisane v tem jeziku.

Razlike med modulo 2 in pascalom

Razen pojma modula, ki predstavlja bistveno novost je modula 2 zanimiva tudi zelo ker »popravlja« pascalovo sintakso – v nekaterih primerih zgolj kozmetično ponekod pa bistveno Pojdimo po vrsti

Male in velike črke niso enakovredne N in n sta različni spremenljivki Imena so lahko poljubno dolga upoštevajo se vsi znaki in ne le prvih osem kot pri pascalu Znak za podčrtovanje ni del imena

Rezerviranih besed je 45 smemo pa jih vnašati le z velikimi črkami

AND ARRAY BEGIN BY CASE CONS DEFINITION
DIV DO ELSE ELSIF END EXIT EXPORT FOR
FROM IF IMPLEMENTATION IMPORT IN LOOP MOD
MODUL NOT OF OR POINTER PROCEDURE QUALIFIED
RECORD REPEAT RETURN SET THEN TO TYPE
UNTIL VAR WHILE WITH

Modula 2 uporeblja tri nove neabecedne znaka navpično črto (|) ki ločuje dele spremenljivih zapisov in ukaze CASE znak & ki je okrajšava za rezervirano besedo AND in funt (ali hash) ki zamenjuje <> Primeri

```
IF I # 3 THEN WriteString («Pazi sad!») END
While (k > – 28) &(a[k] # nul) DO INC(K) END
CASE k OF
  1 WriteString («jedan»)
  2 WriteString («dva»)
  3 WriteString («?»)
END
```

Znaka za začetek in konec komentarja sta le (* oz *) ker sta zavita oklepaja uporabljena za notacijo množic Komentar lahko vsebuje drug komentar kar je zelo praktično Tako lahko spremenimo v komentar del programa ki komentar že vsebuje prevajalnik pa tako laže prepozna napake pri tipkanju

Konstante

V moduli 2 lahko aritmetični izraz, ki vsebuje konstanto uporebimo povsod tam kjer bi smeli navesti konstanto samo Tako lahko deklariramo nize katerih dolžina je odvisna od neke konstante Kot CONST smemo deklerireti tudi množice Primer

```
CONST N=2 dvaN=2*N duzina=dvaN-6
Skup = {0 1 2 3}+{3 *}
TYPE Niz = ARRAY [O    duzina] OF INTEGER
```

Ločimo dva Celoštevilčna tipa **INTEGER** in **CARDINAL**. celoštevilčna konstante se lahko giblje med —32768 in 65536 vendar se njen tip menja po tabeli

```
[–32768 –1] INTEGER
[0 32767] CARDINAL ali INTEGER
[32768 65536] INTEGER
```

Decimalna števila pišemo enako kot v pascalu **Šestnajstiška** se začnejo z decimalno cifro, končajo s črko H in lahko zavzemejo vrednosti od OH do OFFFFH Osmiške konstante so sestavljene iz cifer od 0 do 7 končajo pa se s črko B ki spominja na 8 Primer
OH OBEACH (šestnajstiška) OB 1345B (osmiške)

Realna števila se podobne tistim v pascalu le da jih moramo pisati z decimalno piko znak v eksponentu pa mora biti črka E Primer 1 1 2e1 in 1E8 so nepravilno zapisene realne konstante Pravilno 1 1 2E1 in 1 E8 itd

Znakovne konstante ustrezajo tipu CHAR Zapisati jih smemo kot znakovne vrednosti («K») – dovoljena sta oba tipa narekovajev) ali kot osmiške konstante s črko C na koncu (15C)

Konstantne znakovne niza (stringe) lahko prav tako označimo z enojnim ali dvojnim narekovajem Zaradi tega je možno alternativni narekovaj uporabiti znotraj samega niza
Primer

Ovo je string »unuter stringa« itd
»Pazi sad obratno definisanje lukavo zar ne?«

Tipa konstantnega znakovnega niza ni potrebno eksplicitno navesti Privzeme se deklaracija ARRAY [O N-1] OF CHAR Takšen konstantni niz lahko dodamo drugemu znakovnemu nizu (character array), ki pa mora biti daljši od same konstante

Konstantna množica ločimo z zavitimi oklepaji Njihov tip lahko eksplicitno navedemo Konstantno množico smemo oblikovati z deklaracijo CONST

CONST narandzasto = Boje {crveno žuto}

Elementi množic so omejeni na konstantne izraze Standardni proceduri INCL in EXCL vključujeta in izključujeta posamezne elemente v množico oz iz nje uporabiti ju smemo le med izvrševanjem programa. Primer

```
PROCEDURE ProveriZnak
  TYPE SkupZnakova = SET OF CHAR
  VAR Znak CHAR
    Valid SkupZnakova
BEGIN
  IF Znak IN SkupZnakova { o , c } THEN
    INCL (Valid Znak)
  END
Valid = Valid + SkupZnakova{ a , z }
END ProveriZnak
```

Konstantna množica v našem primeru ustreza tipu SkupZnakova Kadar tipa ne navedemo se privzame predifinirani tip BITSET

Tipi

Modula 2 prinaša dva nova tipa CARDINAL in procedurni tip V primerjavi s pascalom manjka tip datoteke (file) takšne operacije zdaj izveja servisni modul Files

Cela števila deklariramo s standardnim tipom INTEGER in jih uporabljamo enako kot v pascalu

Tip **CARDINAL** deklarira cela nenegativna števila Uporabljamo jih tako kot INTEGER Spremenljivke obeh tipov lahko dodeljujemo eno drugi vendar kardinalnih in celih števil ne smemo mešati v aritmetičnih izrazih En tip v drugega eksplicitno pretvarjata standardni proceduri ORD in VAL

Realne spremenljivke deklariramo s standardnim tipom REAL uporabe je enaka kot v pascalu Mešanje spremenljivk tipov INTEGER in REAL v aritmetičnih izrazih ni dovoljeno

Logične spremenljivke deklariramo standardnim tipom BOOLEAN Osnovni takšni spremenljivki sta TRUE in FALSE ki ju uporabljamo enako kot v pascalu

Znakovne spremenljivke (character) deklariramo s standardnim tipom CHAR rabe ustreza tisti v pascalu Vendar pa je modula 2 definirana kot jezik nad množico simbolov v razvrstitvi ASCII – takšna množica za pascal ni določena in to je ena izmed velikih praktičnih pomanjkljivosti tega jezika Modula 2 zato omogoča pisanje prenosnih programov ki uporabljajo takšno razvrstitev za npr urejanje znakovnih podatkov

Modula 2 uvaja nov podatkovni tip – **procedurna spremenljivka** Vrednost take spremenljivke je procedura, edini možni operaciji pa sta dodeljevanje in klic Klic procedure spremenljivke izvrši proceduro ki ji je dodeljena Primer

```
MODULE ProcDemo1
    TYPE Sir = ČMladSir StarSir KajmakŠ
    VAR G1 G2 PROCEDURE (Sir Sir Sir)
    PROCEDURE Mleko (I j k Sir)
      BEGIN
        I = j
        J = k
      END Mleko
BEGIN
  G1 = Mleko (* dodeli Mleko spremenljivki G1 *)
  G2 = G1 (* dodeli vrednost G1 spremenljivki G2 *)
  Mleko(Kajmek, MladSir StarSir) (* kliče Mleko *)
  G1(Kajmak MladSir StarSir) (* isto preko G1 *)
  G2(Kajmak MladSir StarSir) (* isto preko G2 *)
END ProcDemo
```

G1 in G2 sta deklarirani kot procedurni spremenljivki ki ustrezata proceduri Mleko Ob klicu procedure ali procedurne spremenljivke odpade seznam parametrov Tako lahko definiramo tudi procedure katerih parametri so procedure Ta zelo močna lastnost modula 2 se zal relativno redko uporablja

Podtipi se od pascalskih razlikujejo po tem da uporabljajo oglate oklepaje Primer

```
PROCEDURE Podtipovi
TYPE DobriBrojevi = [O N-1]
  ALfabet = [ A   Z
DanUNedelji = [Pon Petak]
VAR Broj ARRAY DobriBrojevi OF CARDINAL
Slovni ARRAY [ A  Z ] OF CHAR
  Matrica ARRAY [1 10] [1 20] OF REAL
  Mesovito ARRAY Slovni DanUNedelji OF DobriBrojevi
BEGIN
  Broj[8] = 4543
Slovni[ D ] = 2
  Matrica[5 5] = 3 124
  Mesovito[ A , Petak] = 3
END Nizovi
```

Deklaracija niza je takšna kot v pascalu če je indeksni tip edini podtip (kot Broj v zgornjem primeru) Vsak podtip ima svoj par oglatih oklepajev (kot Matrica zgoraj)

Spremenljivi del zapisa (variant record) ima rahlo spremenjeno sintakso Zapis lahko vsebuje več spremenljivih delov vsak pa se konča s simbolom END Izbirni del ukaza CASE sme obsegati tako izraze s konstantami kot cele podtipe Primer

```
TYPE Rodjendan = RECORD
  Dan [I 31]
  Mesec [Jan Ec)
  Godina [0 99]
END
  SlogZaposlenog = RECORD
  CASE oznaka1 CARDINAL OF
  0..9 x y Slova!
  11 a b Slova!
  ELSE I j INTEGER
END
  Datum Rođendan
  Velicina [8 16]
  CASE oznaka2 BOOLEAN OF
  FALSE r INTEGERl
  TRUE s REAL
END
END 0
```

Druge sintaktične razlike so zaradi spremenjenega ukaza CASE (obstaja ELSE navpična črta razdvaja možnosti)

V pascalu so množica le bled odraz tistega, kar naj bi bile V moduli 2 so znatno uporebnejše

Konstantna množica je označena z zavitim oklepajem in ji moremo eksplicitno navesti tip če tega ne storimo se ji pripiše tip BITSET ki zavzeme natanko eno strojno besedo Ta prostor ni velik – 8 ali 16 bitov Maksimalna velikost množice je zelo npr na 16-bitnih strojih 16 Da bi se tega otresli običajno napišemo posebne procedure ki omogočajo delo s poljubno veliki

mi množicami Formelna definicija tipa BITSET je

```
TYPE BITSET = SET OF [0 DolzinaBesede 1]
```

Izboljšani so tudi **kazalci** (pointers) V izrazih še vedno uporabljemo puščico (^) v deklaracijah pa jo zamenja simbol POINTER TO Kazalci zdaj lahko kažejo na poljubni tip oz. strukturo Primer

```
TYPE P = POINTER TO INTEGER
P2 = POINTER TO
RECORD
  a b c  BOOLEAN
END
Pokaz = POINTER TO Pokazivanje
Pokazivanje = RECORD
  Grad  Pokaz
  Ulica  Pokaz
  Broj  CARDINAL
END
```

Izrazi

Videli smo že da se v moduli 2 različni tipi v izrazih ne smejo mešati Vedno moramo dodati eksplicitno pretvorbo da za obe strani » =« velja ali tip FLOAT in TRUNC (ROUND v moduli 2 ni standarden) pretvarjata tipa CARDINAL in REAL

Tudi aritmatične operacije smo si že lahko ogledali + − * DIV in MOD imajo običajni pomen Unarnega minusa ne moremo uporabiti s spremenljivko tipa CARDINAL Operacija / pomeni deljenje realnih števil ali simetrično razliko množic Logični operaciji AND in OR se ne izvršila vedno popolnoma, kar pomeni težave pri odkrivanju napak v programih Namesto AND smemo uporabiti & in namesto <> znak # Primerjalne operacije niso definirane za zapise nize in procedurne tipe > in < nista definirana za množice za kazalce pa veljata le = in #

Ukazi

Med ukazi v moduli 2 in tistimi v pascalu je precejšnja razlika Tu se vsi ukazi končajo z eksplicitnim simbolom Takšna simbola sta dva RETURN za ukaz UNTIL in END za vse ostale Sestavljenega ukaza/stavka (compound statement) v moduli 2 ni Zamenjali so ga **nizi ukazov** Takšen niz je niz enega ali več ukazov med sabo ločenih s piko in <vejico> Nize ukazov razdvajajo kontrolne strukture na pa končni simboli Še eno presenečenje ni več ukaza GOTO! Namesto njega se uporabljata par LOOP/EXIT in ukaz RETURN skupaj s standardno proceduro HALT znano uporabnikom Hisoftovega pascala. EXIT je signal za »nasilno« prekinitev zanke, za ker se je GOTO tako ali tako največ uporabljal RETURN konča trenutno proceduro HALT pa ustavi celoten program

Dodeljevalni ukaz (assignment statement) je enak kot v pascalu vendar morajo biti na levi in desni strani imena skladnih tipov tj imena enakih tipov ali podtipov istega tipa To velja tudi za zapise Tipa CARDINAL in INTEGER sta skladna kar se tiče dodeljevanja v aritmetičnih izrazih pa ju ne smemo neposredno mešati!

Konstantni znakovni niz lahko priključimo k drugemu znakovnemu nizu (string) če je ta daljši od konstantnega Preostanek se zapolni z ničlami Primer

```
  PROCEDURE SlovniNizovi
  VAR S1  S2  ARRAY [0 12] OF CHAR
BEGIN
    S1  = »Kratek niz«, (* S1[10] vsebuje OC *)
  S2  = »01234567890123  (* tocna dolzina *)
END SlovniNizovi
```

Procedurna tipa lahko medsebojno dodeljujemo če se njihovi parametri ujemajo po »spolu sklonu in številu« Da lahko proceduro nečemu dodelimo mora biti globalno deklarirana. Standardnih ne moremo dodeljevati Če ne gre za funkcijsko proceduro smemo izpustiti seznam parametrov Primer

```
MODULE ZvanjeProcedure
  PROCEDURE GlobalnaProcedura.
  BEGIN
  END GlobalnaProcedura
VAR P  PROC
BEGIn
  GlobalnaProcedura  (* klic brez seznama *)
  GlobalnaProcedura ()  (* s praznim seznamom *)
  P  = GlobalnaProcedura  (* P je procedurne spr  *)
  P  (* klic iste procedure preko imena P u
  P ()  (* isto  a s praznim seznamom *)
  END ZvanjeProcedure
```

Bistvena posledica odsotnosti definicije sestavljenega ukaza je opuščanje para BEGIN END Tako je npr ukaz **WHILE** razen te sintaktične podrobnosti povsem enak kot v pascalu WHILE se konča z END Primer

```
WHILE i < 10 DO INC(i) END
WHILE A[J] <= 0 DO
  A[J]  = A[J] + A[J 1]
  INC(J)
END
```

Telo zanke v tem primeru sestavljajo vsi ukazi (tukaj dva) med simboloma DO in END

Ukaz **IF** se mora prav tako končati s simbolom END nov pa je tudi simbol ELSIF ki v posamezen ukaz IF vnaša niza logičnih podpogojev Tri osnovne oblike ukaza IF prikazujejo naslednji primeri

```
IF A=1 THEN (* običajni IF *)
  B  = 2
END
IF A=1 THEN (* klasični ELSE *)
  B  = 2
ELSE
  C  = 3
END
IF A=1 THEN
  B  = 2
ELSIF A=2 THEN
  B  = 3
ELSE
  C  = 3
END
```

Ukaz **REPEAT** je ostal tak kot v pascalu

Ukaz **FOR** je teoretično gledano posebna oblika ukaza REPEAT UNTIL, utrpel pa je nekaj pozitivnih sprememb Tudi tu se ukaz konča s simbolom END Korak števca zanke lahko zavzame poljubno celoštevilno vrednost ne samo 1 kot v pascalu Namesto DOWNTO zato kot korak »navzdol« enostavno izberete −1 Števca ni dovoljeno izvažati prav tako ne sme biti spremenljiv parameter ali del zapisa Primer

```
FOR i  = 1 TO 5 DO a[i]  = i END
FOR j  = 1 TO 20 BY 3 DO
  A[j]  = A[j+1]
  WriteInt(j 4),
END
```

Končnemu END ne uide niti ukaz **WITH** Ta zdaj sprejme le eno ime zato se lahko zgodi da za delo z nejnižjimi nivoji zapisa potrebujete več WITH Primer

```
WITH t^  Osoba DO
  WriteString (Ime)
  Osudjiven  = FALSE
END
WITH BrojKartice Do
  WITH MaticniBroj DO
    Izdao  = Ime
    Dozvola  = Broj
END
END
```

Ukaz **CASE** je znatno razširjen – funkcionalno in vizualno. Kriterij sme biti tako podtip kot izraz s konstantami. Na koncu navedenih možnosti je dovoljen simbol ELSE, ki »pokrije« vse nepredvidene variante – nič novega za lastnike Hisoftovega pascala. Ukazi se ločijo s navpično črto, ki lahko sledi ukazu ali pa stoji v novi vrstici pred naslednjim kriterijem. Enako velja, kot smo videli, tudi za spremenljive zapise. Primeri:

```
CONST N = 99

CASE LogickiIzraz Of
  FALSE  WriteString (»Netacno!«)|
  TRUE  WriteString (»Tacno!«)
END
```

```
CASE NekiBroj OF
1   5  Odlican  = TRUE.
  WriteString (»Odlican«)
10 11  Odlican  = FALSE|
N-8  WriteString (»Poseban slučaj«)|
ELSE WriteString (»Svi ostali slucajevi      «)
END
CASE NekiDrugiBroj Of
0   5  DEC (I 2)
|  = I•5
| 10 11  Stop  – TRUE
PozoviMe (Broj  18)
| NemojZvati (Broj  0)
N+2  Dosta()
HvalaNaSvemu (13)
ELSE HALT
END
```

Ukaza **LOOP** in **EXIT** sta nova. Največkrat nastopita skupaj. LOOP (zanka) ponavlja niz ukazov; če v tem nizu ni ukaza EXIT, se zanka suče v neskončnost. LOOP je splošna oblika ponavljalnega ukaza. Teoretično bi lahko vse ostale (WHILE, REPEAT, FOR) napisali kot LOOP z enim edinim EXIT. Takšni programi pa so dokaj nečitljivi. LOOP uporabljajte le takrat, ko je to nujno potrebno.

EXIT se lahko pojavi kjerkoli v telesu zanke in povzroči prehod na ukaz, ki sledi zanki. To pride prav, kadar moramo zanko zapustiti na nekaj različnih mestih ali sredi kakšnega niza ukazov. EXIT ne velja le za LOOP, temveč tudi za vse ostale vrste zank. Pravzaprav je zamenjava za GOTO, ki je največkrat rabil za prav take namene.

Primer neskončne zanke:

```
LOOP
  Tastatura (x)
  UradiNesto (x),
  Disk (x)
END
```

Zanka čaka na slučajno število med 0.9 in 1:

```
LOOP
GenerisiSlBroj (x)
IF x >  9 THEN EXIT
END
```

Tudi ukaz **RETURN** prevzema del opravil nekdanjega GOTO. Izvršitev RETURN označuje konec procedure ali modula. V funkcijskih procedurah RETURN vrne vrednost izraza kot rezultat funkcije. Na koncu nefunkcijske procedure ali podprograma se RETURN privzame, čeprav ni naveden. Na ta način ta ukaz v modulu 2 združuje lastnosti ustreznih ukazov v fortranu in C-ju.

Primer skoka iz funkcijske procedure:

```
PROCEDURE NadjiMe(broj  INTEGER
VAR Ipoz  CARDINAL)
VAR i  CARDINAL
BEGIN
FOR i  – 1 to 10 DO
  IF a[i] – vred THEN
    ipoz  = i
    RETURN
END
END
  ipoz  – 0
END NadjiMe
```

V funkcijskih procedurah mora RETURN slediti aritmetični izraz, ki se lahko pripiše tipu rezultata funkcije. Primer:

```
PROCEDURE Signum (I  INTEGER)  INTEGER
BEGIN
  IF f > 0 THEN RETURN 1
  ELSIF F<0 THEN RETURN  1
  ELSE RETURN 0
END
END Signum
```

Procedure in funkcije

Oglejmo si pobliže funkcijske procedure. To so pravzaprav pascalske funkcije, ime pa je novo, ker modula 2 ne pozna simbola FUNCTION. Takšne procedure so v glavnem enake običajnim, le da v deklaraciji navedemo tip rezultata funkcije, ki ga vrne RETURN. Seznam parametrov je lahko prazen.

Funkcijska procedura lahko kot rezultat vrne katerikoli tip.

Ukaza FORWARD ni, ker smemo funkcijo poklicati, preden jo deklariramo.

Posebna poslastica so t. i. »odprti nizi« (open array parameters). Modula 2 namreč dovoljuje formalno deklaracijo ARRAY OF T, pri čemer je T poljubni osnovni tip. Ker meje niza niso podane, tak niz ustreza vsem ostalim istega tipa – zato se tudi imenuje odprti niz. Procedura HIGH(A) vrne najvišji element odprtega niza A, ki se preslika v elemente 0...HIGH(A). V posebnem primeru, ko se prazni znakovni niz preslika v ARRAY OF CHAR, HIGH vrne 0.

Odprti smejo biti le enodimenzionalni nizi oz. prvi niz več dimenzionalnih nizov.

Odprte nize lahko kot dejanske parametre prenašamo v druge procedure, zato so zelo koristni pri pisanju splošnih numeričnih in znakovnih programov. Take možnosti v pascalu ni bilo.

Če je formalni parameter tipa ARRAY OF WORD, sme biti dejanski parameter poljubnega tipa! Primer:

```
PROCEDURE OpstaProcedura
  PROCEDURE PrikaziHeks(A   ARRAY   OF
WORD)
    VAR i  CARDINAL
  BEGIN
    FOR I  = 0 to HIGH(A) DO
      WriteHex (CARDINAL (A[i])  5)
      WriteLn,
    END
    WriteLn
  END PrikaziHeks
  VAR AR  ARRAY [1  5] OF REAL,
    C  CARDINAL
    B  BOOLEAN
    R  RECORD
      A  B  C  INTEGER
      CH  CHAR
      END
BEGIN

  PrikaziHeks (AR)
  PrikaziHeks (C)
  PrikaziHeks (B)
  PrikaziHeks (R)
END PrikaziHeks
```

Moduli

Da nam bo pojem modula jasnejši, začnimo pri bloku v pascalu. Najpomembnejša lastnost bloka – procedure je, da so v njem deklarirani objekti zunaj njega neznani. Pojem bloka je rekurziven: pascalska procedura lahko vsebuje drugo proceduro itd. Če spremenljivko ali proceduro potrebujemo le na enem mestu v programu, jo deklariramo lokalno, da ne vpliva na preostali program. Vsako ime, ki nastopi v programu (spremenljivke, procedure, funkcije) ima svoje območje veljavnosti. Splošno pravilo pascala je, da se to območje razteza skozi ves blok in skozi vse vgnezdene (nested) procedure. Z drugimi besedami je območje veljavnosti enako **vidljivosti**: danemu bloku so objekti v vgnezdenih blokih nevidni, tisti v obdajajočih (enclosing) pa vidni.

Blokovna struktura pa ni povezana zgolj z območjem veljavnosti, temveč tudi z obstojem objektov med izvajanjem programa. Pascalske spremenljivke npr. obstajajo le med potekom procedure, v kateri so deklarirane; po izstopu iz procedure se uničijo vse njene spremenljivke. Tako se sprosti pomnilnik, ki so ga zasedale, izognemo pa se uvajanju posebnih mehanizmov za dodeljevanje prostega pomnilnika. Ta lastnost pascala kaže, da je bil zamišljen kot majhen, hiter jezik. Tako pridobljena hitrost pa ima svojo ceno, saj blokovna struktura povezuje obstoj spremenljivke z njeno vidljivostjo.

Oblikujemo lahko dve osnovni zahtevi za pojem vidljivosti:

Vidljivost mora biti ločena od dejanskega obstoja. Dalo naj bi se deklarirati spremenljivke, ki svojo vrednost obdržijo v različnih procedurah, vidne pa so le v nekaterih delih programa.

Vidljivost mora biti natančno kontrolirana. Procedura sme doseči le dele zunanje objekte, ki so ji potrebni, ne pa do vseh v obdajajočem okolju.

Modula 2 s pojmom modula reši oba problema. Sintaktično moduli spominjajo na procedure, zanje veljavna pravila vidljivosti in obstoja lokalnih objektov pa so seveda drugačna. To lepo prikaže naslednji primer:

```
PROCEDURE Izvan            PROCEDURE Izvan
  VAR  x  y  z  IN-          VAR  x  y  z  IN-
TEGER                      TEGER
MODULE Mod                   (* ni module *)
  IMPORT x
  EXPORT d  P1
  VAR  d  b  c  IN-          d  b  c  INTEGER
TEGER
PROCEDURE P1               PROCEDURE P1
BEGIN                      BEGIN
  d  = d+1                   d  = d+1,
  x  = d                     x  = d
END P1                     END P1

END Izvan                  END Izvan
```

Sintaktično je edina razlika med programom v modulu 2 na levi strani in pascalskim na desni v prisotnosti besede MODULE namesto PROCEDURE oz. uporaba rezerviranih besed IMPORT in EXPORT za to besedo. Semantično pa sta programa bistveno različna. Trojice spremenljivk x, y, z oz. d, b, c istočasno »oživijo« in po koncu procedure Izvan tudi istočasno izginejo. Vendar pa je objekt x na seznamu ukaza IMPORT, kar pomeni, da je edini zunanje deklarirani objekt v proceduri Mod. Objekta na seznamu ukaza EXPORT (d in P1) sta edina lokalno deklarirana objekta, vidna izven Mod. Procedura Izven ju lahko uporabi, saj sta to zanjo regularno deklarirana lokalna objekta prav tako kot x, y in z. Spremenljivki b in c ostaneta v Mod in sta za proceduro Izvan nevidni.

Iz vsega navedenega lahko sklepamo, da moduli sploh ne obstajajo! To je po svoje tudi res: moduli določajo vidljivost, ki nas zanima le med prevajanjem programa, ne vplivajo pa na obstoj objektov, ki so aktualni med izvrševanjem programa. Modul si lahko zato zamislimo kot sintaktičen neprozoren zid, ki obdaja izbrane objekte. Seznam ukaza EXPORT (izvoz) našteva zunaj vidna lokalno deklarirana imena, seznam ukaza IMPORT (uvoz) našteva zunanje deklarirana imena, vidna v modulu.

Odnos med vidljivostjo in obstojem objektov določata tile osnovni pravili:

Lokalno deklarirani objekti obstajajo le, dokler je aktivna procedura, katere del so

Lokalno deklarirani objekti so vidni v modulu če so na seznamu ukaza EXPORT, bodo vidni tudi v okolju Zunaj deklarirani objekti so v modulu vidni, če so na seznamu ukaza IMPORT

Pojasnimo natančneje ukaza IMPORT in EXPORT Oba sta izbirna kar pomeni da lahko modul vsebuje enega od obeh ali pa oba Uvoznih seznamov in s tem ukazov IMPORT je lahko več dovoljen pa je največ en izvozni seznam Uvozna seznama moramo navesti pred izvoznimi

Zelo pomembno je dejstvo da lahko modul z navedbo imena objekta v ustreznem seznamu izvozi ali uvozi katerikoli objekt V teh primerih izvoz posameznega imena naredi vidne tudi nekatere druge objekte

Izvoz imena modula naredi vidne vse izvožene objekte tega modula

Izvoz zapisa (record) naredi vidna imena vseh polj v tem zapisu Ta velja tako za direktne kot za indirektne (npr kadar je zapis del drugega zapisa, ki ga prav tako izvažamo – recimo pri gnezdenih zapisih) izvožene zapise in spremenljivke Imena polja v zapisu ne moremo posamično izvaziti

Izvoz številskega tipa naredi vidne vse številske konstante tega tipa

Ta tri pravila veljajo tako za uvoz kot za izvoz objektov Razume se da morajo direktno uvoženi objekti imeti medsebojno in glede na lokalne objekte različna imena V nasprotnem primeru prevajalnik javi napako Vendar pa smejo moduli in številski tipi indirektno uvažati imena ki se križajo z direktno izvoženimi ali deklariranimi Standardna imena se logično avtomatično uvozijo v vsak modul

Primer

```
MODULE PRIMER
  EXPORT
    Slog (* polja R1, R2 in Ch vidna *)
    Stvari (* konstante Nesto Nista in BiloSta
vidne *)
    Radi (* klic procedure Radi se more ujemati s parametri te procedure *)
    Ptica (* vidna Kljun in Krila *)
  PROCEDURE Radi (RSKfaktor INTEGER)
  Begin   END Radi
  TYPE Slog = RECORD
               R1 R2 REAL
               Ch CHAR
               END
  TYPE Stvari = (Nesto Nista BiloSta)
  MODULE Ptica

    EXPORT Kljun Krila
  END Ptica

  END primer
```

Izvožena imena lahko zgolj z navedbo normalno uporabljamo v vseh ostalih delih programa Mogoče pa je imenu dodati pomkio – ime modula od koder prihaja Sintaksa je izposojena iz pascala če se ime »Sema« izvaža iz modula »Mod« ga lahko povsod v programu uporabljamo kot »Sema« ali kot »Mod Sema« Takšnih »označenih« imen ne smemo uporabljati v uvoznih in izvoznih seznamih Izvožena imena lahko torej uporabljamo na oba načina enakopravno Če pa za EXPORT stoji še QUALIFIED morajo biti vse navedbe objektov izven modula označene Tako izgine možnost križanja dveh enakih imen izven modula. Ukaz EXPORT QUALIFIED uporabljamo vedno kadar ne poznamo imen deklariranih izven modula – recimo pri pisanju modula ki ga bo uporabljalo mnogo različnih programov

Primer označenih imen

```
MODULE Prevoz
  MODULE M1
    EXPORT Pretovar A (* neoznačen izvoz *)
    CONST A = a
    VAR Pretovar INTEGER
  END M1
  MODULE M2
    EXPORT QUALIFIED Pretovar Canada
(* označen izvoz – odpravi prekrivanje z imenom iz M1*)
  VAR Pretovar INTEGER
    PROCEDURE Canada
    BEGIN
      HALT
    END Canada
  END M2
  VAR i INTEGER
      ch CHAR
  BEGIN
    ch = A (* neoznačena roba *)
    ch = M1 A (* izbirno *)
    i = Pretovar (* neoznačeno – spremenljivka iz M1 *)
    i = M1 Pretovar (* izbirno *)
    i = M2 Pretovar (* se izogne prekrivanju *)
    M2 Canada (* objekti M2 morajo biti označeni *)
  END Prevoz
```

Če na začetku uvoznega seznama postavimo simbol FROM in ime modula smemo vsa iz tega modula uvožena imena uporabljati neoznačena Tako lahko omejimo veljavnost nekega imena na majhne dele programa

Primer neoznačenega uvoza

```
MODULE A
  MODULE M1
    EXPORT v1 v2 (* neoznačeni izvoz *)
    VAR v1 v2 INTEGER

  END M1
  MODULE M2
    EXPORT QUALIFIED z1 z2 (* označen izvoz *)
    VAR z1 z2 INTEGER

  END M2
  MODULE M3
    IMPORT M1
    EXPORT QUALIFIED t1 t2 (* označen izvoz *)
    VAR t1, t2 INTEGER
  BEGIN
    t1 = v1
    t2 = v2
  END M3
  MODULE HOST
    FROM M1 IMPORT v1 v2 (* FROM tukaj ni nujen *)
    FROM M2 IMPORT z1 (* nujen zaradi označenega izvoza *)
    IMPORT M3 (* označen uvoz za t1 in t2 *)
  BEGIN
    z1 = v1 + v2 (* označevanje ni nujno *)
    v1 = M3 t1 + M3 t2 (* označevanje nujno *)
  END HOST
END, A
```

Posamično prevajanje modulov

Moduli so izvrstno sredstvo za izboljšanje notranje organizacije programa Lahko jih prevajamo neodvisno od drugih delov programa, kar prinaša tri bistvene ugodnosti

Posamično prevedeni moduli skrajšajo skupni prevajalni čas obsežnih programov kar prevajanje teče po majhnih, fizično neodvisnih delih

Pojem modula deli program v manjše enote, ki jih lahko skupinsko piše več programerjev

Posamično prevedene module lahko uporabimo v različnih programih S tem se drastično skrajša čas, potreben za razvoj novih programov

Module moramo vsekakor najprej prevesti in shraniti v knjižnico neodvisno prevedenih modulov Program nato uvozi objekte iz takih modulov tako da navede njihova imena v global-

nem uvoznem seznamu. Primer takega programa:

```
MODULE Frodo
  FROM InOut IMPORT WriteString
  (* Modul WriteString iz knjižnice modulov InOut *)
BEGIN
  WriteString ( Zdravo svima! )
END Frodo
MODULE Pipin
  IMPORT InOut (* Modul InOut iz knjižnice *)
BEGIN
  InOut.WriteString ( Zdravo svima! )
  END Pipin
```

V modulu Frodo smemo objekte navesti brez oznake modula, od koder smo jih uvozili, zaradi ukaza FROM. V modulu Pipin smo navedli le ime modula InOut in tako naredili vidne vse objekte, ki jih vsebuje. Klicati pa jih moramo z oznako modula, torej »InOut.WriteString« namesto samo »WriteString«.)

Naslednji program pokaže, kako lokalni moduli uvažejo objekte iz posamično prevedenih

```
MODULE ModDemo
  IMPORT InOut
  VAR vrednost, brojac: INTEGER;
  MODULE GeneratorBrojeva
    FROM InOut IMPORT
      WriteString, WriteInt, WriteLn;
    EXPORT StampaVrednost, SledecaVrednost
    VAR TrenutnaVrednost: INTEGER
    PROCEDURE StampaVrednost (vred: INTEGER)
    BEGIN
      WriteString (»Vrednost je »)
      WriteInt (vred, 3)
      WriteLn
    END StampaVrednost
    PROCEDURE SledecaVrednost (): INTEGER
    BEGIN
      ING (TrenutnaVrednost);
      RETURN TrenutnaVrednost
    END SledecaVrednost;
  BEGIN
    Trenulne Vrednost := 0
    END GeneratorBrojeva
  BEGIN
    FOR brojac := 1 TO 10 DO
        vrednost := SledecaVrednost ()
        StampaVrednost (vrednost)
      END
END ModDemo
```

Osnovno pravilo uvoza v moduli 2 pravi, da lahko modul uvozi določeno ime le iz neposrednega okolja. Zato v zgornjem primeru lokalni modul GeneratorBrojeva ne more direktno uvoziti ničesar iz neodvisno prevedenega modula, kot je InOut. (Mimogrede: InOut ni del jezika, a ga vedno dobite skupaj s prevajalnikom.)

Zato program uvozi ime modula InOut na najvišjem možnem nivoju – fizično takoj za ukazom MODULE. Nato se iz InOut uvozijo potrebne procedure (WriteString, WriteInt, WriteLn) v lokalni modul. Rezultat take »restrikcije« je, da so deli splošno uporabljenega modula InOut vidni le v tistem lokalnem modulu, kjer so potrebni. Ta metoda pride do izraza zlasti pri velikih programih, ki uvažajo veliko število modulov.

Posamično prevedeni modul ima točno določeno strukturo. Sestavljata ga **definicijski** (definition) in **izvedbeni** (implementation) modul. Definicijski našteva izvožene objekte – rezultate, izvedbeni pa vsebuje ukaze in podatke za izračun teh rezultatov. Definicijski modul torej pove, kaj dani modul počne, izvedbeni pa, kako to počne.

Tekst v moduli 2 se deli na programe, definicijske in izvedbene module. Oglejmo si pravila za pisanje teh dveh vrst modulov.

Definicijski modul se začne s simbolom DEFINITION. Vsebuje lahko deklaracije konstant, tipov in spremenljivk in imena procedur, ne vsebuje pa deklaracije modula, teles procedur niti telesa modula. Izvozni seznam more uporabiti označeni izvoz. Definicijski modul sme vsebovati uvozni seznam, ki ga uporabi zgolj za uvoz tipov in konstant, potrebnih za definiranje izvoznih objektov. Primer:

```
DEFINITION MODULE StringIO
  FROM Strings IMPORT String
  EXPORT QUALIFIED ReadString, WriteString
   PROCEDURE WriteString (S: String)
   PROCEDURE ReadString (VAR S: String)
END StringIO
```

Izvedbeni moduli imajo enako sintakso kot programi, le da se začnejo s simbolom IMPLEMENTATION. Ta vrsta modulov sme imeti uvozno, ne pa tudi izvozne liste. Objekti, deklarirani v definicijskem modulu, so avtomatično deklarirani tudi v ustreznem izvedbenem. Tisti pa, ki jih je definicijski modul uvozil, niso samodejno na voljo izvedbenemu modulu, temveč jih mora ta po potrebi ponovno uvoziti.

Izvedbeni modul mora vsebovati popolne deklaracije vseh procedur, deklariranih v definicijskem modulu, in popoln seznam parametrov.

Tak modul sme imeti telo modula, ki se izvrši pred začetkom programa. Če je več modulov, ki uvažajo druge, je vrstni red izvrševanja točno določen. Primer: Če modul A uvozi B, ta pa C, ki nato uvozi D, je vrstni red D, C, B in končno A. To pravilo zagotavlja regularnost inicializacije.

Katere so prednosti razdvajanja definicije modula in njegove izvedbe? Kratko in jedrnato:

Definicijski modul navaja učinek modula in skriva podrobnosti o tem, kako modul to doseže. Definicija modula je de facto njegova dokumentacija.

Izvedbeni modul lahko spremenimo ali zamenjamo, ne da bi zaradi tega morali ponovno prevajati katerikoli drug del programa, saj se definicijski modul ni spremenil. To zato olajša vzdrževanje velikih programov.

Definicijski modul je lahko sestavljen in preveden, preden sploh napišemo izvedbene module. To je pomembno pri skupinskem delu programerjev oz. pri razvoju velikih programov: prevedenih definicijskih modulov se držijo vsi pri projektu udeleženi programerji.

Moduli so idealno sredstvo za definiranje abstraktnih podatkovnih tipov. Po definiciji so abstraktni tisti podatkovni tipi, ki so podani zgolj kot skupek procedur. Primer takega tipa je dalo teke (file) v pascalu: spremenljivki pripredimo datotečni tip, uporabljamo pa jo izključno preko vnaprej definiranih procedur reset, rewrite, read in write. V moduli 2 abstraktne podatkovne tipe definiramo s kombinacijo neodvisno prevedenih modulov, ki izvažajo skupek procedur, in uvedbo novega podatkovnega tipa – t. i. neprozornega tipa.

Neprozoren je tip, katerega notranja struktura je izven izvedbenega modula, kjer je definiran, nedostopna. Tehnično ni simbola za deklaracijo takega tipa, to opravimo indirektno: neprozorni tip v definicijskem modulu deklariramo kot ime brez tipa, popolno deklaracijo pa vsebuje izvedbeni modul. Neprozorni tipi so zato omejeni na kazalce in odtipe standardnih tipov. Najpogostejši neprozorni tip je kazalec na zapis, katerega sestavni deli so v danem modulu neznani.

Z izvozom neprozornega tipa lahko oblikujemo več primerkov enega in istega modula. Primer: v vsaj nekoliko kompleksnih simulacijah potrabujemo generator naključnih števil. Pravi tome je to en sam algoritem, uporabljen z različnimi vhodnimi podatki. Poglejmo, kako to izvedemo v moduli 2.

```
MODULE ModDemo
  FROM InOut IMPORT WriteString, WriteLn
  FROM GeneratorBrojeva IMPORT
    GeneratorBrojeva, Init,
    SledecaVrednost, StampaVrednost
  VAR cifra1, cifra2: GeneratorBrojeva
    vrednost, brojac: INTEGER
  BEGIN
    Init(cifra1)
    Init(cifra2)
    WriteString (»Ovo je cifra1   «) WriteLn
    FOR brojac := 1 TO 3 DO
      vrednost := SledecaVrednost (cifra1)
      StampaVrednost (vrednost)
    END
    WriteString (»Ovo je cifra 2   «) WriteLn
    FOR brojac := 1 to 3 DO
      vrednost := SledecaVrednost (cifra2),
      StampaVrednost (vrednost)
    END
    WriteString (»Opet cifra1   «) WriteLn
    FOR brojac := 1 TO 3 DO
      vrednost := SledecaVrednost (cifra1)
      StampaVrednost (vrednost)
    END
  END ModDemo
  DEFINITION MODULE GeneratorBrojeva
    EXPORT QUALIFIED
      GeneratorBrojeva, Init,
      SledecaVrednost, StampaVrednost
    TYPE GeneratorBrojeva
    (* to je dejansko deklaracija neprozornega tipa *)
    PROCEDURE Init (VAR v: GeneratorBrojeva)
    PROCEDURE SledecaVrednost (VAR n: GeneratorBrojeva): INTEGER
    PROCEDURE StampaVrednost (vred: INTEGER)
  END GeneratorBrojeva
  IMPLEMENTATION MODULE GeneratorBrojeva
    IMPORT InOut
    TYPE GeneratorBrojeva = 0..327675
    (* deklaracija neprozornega tipa *)
  PROCEDURE Init (VAR n: GeneratorBrojeva)
  BEGIN
    n := 0
  END Init
  PROCEDURE SledecaVrednost (VAR n: GeneratorBrojeva): INTEOER
  BEGIN
    INC(n)
    RETURN n

  END SledecaVrednost
  PROCEDURE StampaVrednost (vred: INTEGER)
  BEGIN
    InOut.WriteString (»vrednost je »)
    InOut.WriteInt (vred, 3)
    InOut.WriteLn
  END StampaVrednost
  END GeneratorBrojeva.
```

Tu s trikom dosežemo neprozornost tipa GeneratorBrojeva: izveden je kot podtip po obsegu enak tipu INTEGER. V izvedbenem modulu spremenljivke tega tipa obravnavamo kot običajne celoštevilčne spremenljivke. Izven izvedbenega modula pa lahko cifra1 in cifra2 le dodeljujemo drugo drugi ali ju uporabimo kot parametre procedur Init in SledecaVrednost.

Servisni moduli (utilities)

Pri vseh dosedanjih primerih programov v moduli 2 ste lahko opazili, da je npr. za izpis ene same vrstice potrebna cela vrsta ukazov WriteString, WriteInt, WriteLn itd. Ne gre za stil – tako enostavno mora biti. Modula 2 namreč **nima** vnaprej določenih vhodno/izhodnih niti aritmetičnih procedur. Vse te pri programiranju nujne operacije izvajajo t. i. servisni moduli (utility modules), shranjeni v knjižnici modulov. Takšno knjižnico dobite z vsakim prevajalnikom in navadno obsega vse module, ki jih je priporočil sam Wirth.

Kot vsaka druga odločitev tudi ta predstavlja dvorezen meč. Jezik je manjši, zato laže sestavi-

mo hiter prevajalnik zanj. Programer lahko po svojem okusu prikroji vse module, ki mu ne ugajajo. Slabe stran te rešitve pa je obvezno eksplicitno navajanje modula, iz katerega uvažamo, in skrajno neeleganten zapis vhodno/izhodnih operacij. Tako npr. v pascalu napišemo enostavno

```
writeln( Ime =   IO  Vrednost   Vred:3)
```

Ker pa v Moduli 2 postane

```
WriteString ( Ime – )
WriteString (IO)
WriteString ( Vrednost )
WriteInt (Vred 3)
WriteLn
```

Za programerja je tak način pisanja nujno zlo, zato skoraj vse izvedbe modula 2 vsebujejo (po želji ludi) sintaktični urejevalnik, s katerim pišemo programe.

Kljub tej pomanjkljivosti taka zasnova jezika omogoča znatno razširjenje nabora osnovnih uporabnih operacij. Tako npr. delo s pascaloidnimi tekstnimi datotekami prevzame servisni modul Texts, matematične funkcije sin, cos ...) MathLib0, operacije z znakovnimi nizi izvaja modul Strings (takih operacij pascal ne pozna), Terminal skrbi za vhod in izhod. Program kliče podprograme itd.

Knjižnica modulov

Že nekajkrat smo omenili knjižnice modulov. Te običajno obsegajo

servisne module, ki izvajajo osnovne praktične funkcije programskega jezika,
strojno orientirane module, ki omogočajo dostop do specifičnih področij računalnika ali operacijskega sistema, in
modula za posebne namene, ki sestavljajo enoten program.

Med že prevedenimi moduli so dovoljene različne interakcije, npr. posledice spremenjenega delinicijskega brez ponovnega prevajanja izvedbenega modula ipd. Takšne situacije običajno pomenijo katastrofo, zato se jim skušamo izogniti z upoštevanjem teh treh pravil:

Definicijski modul mora biti preveden pred vsemi moduli, ki ga uvažajo.
Izvedbeni modul smemo znova prevesti, ne da bi morali isto storiti s katerimkoli drugim delom programa.
Kadar ponovno prevedemo tako definicijo kot izvedbo nekega modula, postanejo neveljavni tudi vsi moduli, ki tega uvažajo, zato jih moramo spet prevesti.

Modula 2 za izvajanje zadnjega pravila skrbi na poseben način, ki ga zaradi pomanjkanja prostora ne moremo podrobno opisati.

Strojno orientirano programiranje

Eden od ciljev modula 2 ob njenem nastanku je bil umik strojnega programiranja iz vsakdanje prakse. Strojno programiranje pa je seveda odvisno od računalnika, na katerem nej program teče. Na sintaktičnem nivoju modula 2 ponuja naslednje:

Funkcijski prenos tipa – tako se izognemo avtomatičnemu preverjanju pripadnosti danemu tipu.
Spremenljivka lahko deklariramo tako, da zavzame fiksen naslov v pomnilniku.
Predefinirani modul SYSTEM zagotavlja podatkovne tipe, potrebne za neposredno delo s pomnilnikom in procedure za določanje naslove spremenljivka.

Teh sposobnosti jezika se je najpametneje izogniti, če program resnično ne potrebuje strojno orientiranih objektov. Kadar s sintakso same modula 2 ne moremo zagotoviti prenosnosti programa, skušamo zbrati vse od strojne opreme odvisne operacije v čim manjšem številu modulov. Te potem prepoznamo po simbolu SYSTEM na uvoznem seznamu.

Koprogrami in prekinitve

Moderen programski jezik mora omogočati organizacijo istočasnih procesov (parallel computing). Danes aktualni računalniki imajo še vedno le po en procesor, zato lažni procesi ne morajo potekati na strojnem nivoju. Modula 2 se ne skuša ukvarjati z vsemi vrstami istočasnih procesov, omogoča pa udobno delo s t. i. koprogrami (coroutines).

Koprogram je procedura, ki v primerjavi z drugo teče neodvisno, ne pa tudi istočasno. Tipičen program se v moduli 2 izvaja kot koprogram, ker pa ni pomembno, dokler ne oblikuje svojih lastnih koprogramov. Vsak koprogram mora biti oblikovan pred klicem. To opravimo tako, da določimo proceduro, ki nej ob klicu sleče, in pomnilniški prostor zanjo. Vendar pa koprogram ostane neaktiven, dokler ga ne pokliče kakšen drug koprogram. Če jih je več, ob določenem času teče le eden. Tisti, ki pokliče naslednjega, mu preda izvajanje.

Delovanje koprogramov se bistveno razlikuje od podprogramov. Koprogramov ne smemo klicati rekurzivno in se jim ni treba vračati na mesto, kjer smo jih poklicali. Izvajanje programa se preneha, ko se ustavi poljubni koprogram. Takrat se avtomatično ustavijo tudi vsi ostali aktivni koprogrami.

Primer

```
PROCEDURE WriteHo
BEGIN
  LOOP Write( H )  Write( o )
    INC(i)
    IF i > maxHiHo THEN
WriteLn  i  =0,
    END
    TRANSFER (Ho  Hi)
  END
END WriteHo
```

Proceduro, ki naj se izvaja kot koprogram, navadno zapišemo kot brezpogojno zanko (ukaz LOOP), ki kliče enega ali več koprogramov.

V moduli 2 koprograme običajno imenujemo procesi. S temi povezane ukaze – PROCESS, NEWPROCESS, TRANSFER, IOTRANSFER in LISTEN – uvažamo iz modula SYSTEM. Učinki teh ukazov na različnih sistemih se med sabo razlikujejo.

Tip PROCESS deklarira procesno spremenljivko, ki pomeni zgolj način klicanja koprograma, saj je dejansko kazalec na izbrani proces.

Nov proces oblikujemo s proceduro NEWPROCESS, ki ima takšno sintakso

```
  PROCEDURE NEWPROCESS (P  PROC  A
ADDRESS
N  CARDINAL  VAR P1  PROCESS)
```

Pri tem je P procedura, ki bo izvedla novi proces. P ne sme imeti parametrov in mora biti globalno deklarirana. PROC je standardni tip, ki označuje proceduro brez parametrov.

A in N sta naslov in velikost pomnilniškega prostora, dodeljenega za izvajanje procesa. Ponavadi področje deklariramo kot niz. P1 je procesna spremenljivka, pripisana novemu procesu. Primer

```
VAR Ho  PROCESS
  B  ARRAY [1'    200] OF WORD

  NEWPROCESS (WriteHo  ADR(B)  SIZE(B)
Ho)
```

Pri praktičnem delu včasih nastopijo težave, ker sa definirano področje hitro napolni. Zato priporočamo rezerviranje velikih pomnilniških področij.

Proces pokličemo z ukazom TRANSFER. Njegova sintaksa: PROCEDURE TRANSFER(VAR OLD NEW PROCESS)

TRANSFER konča trenutni proces, shrani njegovo stanje v spremenljivki OLD in preda izvajanje programa procesu, nakazanemu s spremenljivko NEW. Če tej ni pripisan noben proces, se sistem zruši.

Isto procesno spremenljivko si smeta deliti dva procesa, zato izraz TRANSFER(P P) ni nepravilen.

Primer uporabe koprogramov

```
MODULE HiHo
  FROM SYSTEM IMPORT
  WORD  ADR  SIZE  PROCESS  NEWPRO-
CESS  TRANSFER
  FROM Terminal IMPORT WriteString  Wri-
teLn
  CONST maxHiHo = 17
  VAR I  CARDINAL
    Hi Ho Glavni  PROCESS
    A B  ARRAY [1  200] OF WORD
  PROCEDURE WriteHi
  BEGIN
    LOOP WriteString ('Hi')
          TRANSFER(Hi Ho)
    END
  END WriteHi
  PROCEDURE WriteHo
  BEGIN
    LOOP WriteString( Ho )
          INC(i)
          IF i>maxHiHo THEN
            WriteLn, i  = O
          END
          TRANSFER(Ho Hi)
    END
  END WriteHo
BEGIN I  – O
  NEWPROCESS(WriteHI  ADR(A)  SIZE(A)  Hi)
  NEWPROCESS(WriteHo   ADR(B)   SIZE(B)
Ho)
TRANSFER(Glavni  HI);
END HiHo
```

V tem primeru program oblikuje procesa Hi in Ho ter pokliče Hi. Ta izpiše Hi in z ukazom TRANSFER preda izvajanje procesu Ho, ki izpiše Ho in se vrne v Hi. Rezultat vsega tega je neprekinjen niz HiHo na zaslonu. To lepo prikazuje princip izvajanja koprogramov Hi in Ho sodelujeta.

Posebno pomembno poglavje strojnega programiranja so prekinitve (interrupts). Tudi tu modula 2 potegne aduta iz rokava. Ukaz IOTRANSFER je podoben TRANSFER. Trenutni proces postane neaktiven, izvajanje nadaljuje novi. Naslednja prekinitev pa izvajanje neposredno vrne prejšnjemu procesu.

IOTRANSFER je namenjen predvsem pisanju procesov, ki nadzirajo periferno opremo. Računalniki imajo običajno po več takšnih naprav, zato moramo upoštevati več prekinitev. V ta namen določimo poseben niz – prekinitveni vektor. Sintaksa:

```
PROCEDURE IOTRANSFER(VAR OLD  NEW
PROCESS  VEC  CARDINAL)
```

IOTRANSFER ustavi trenutni proces, shrani njegovo stanje v procesno spremenljivko OLD in začne izvajati proces, zaznamovan s spremenljivko NEW. Naslednja prekinitev iz vektorja VEC povzroči avtomatično izvršitev ukaza TRANSFER(NEW OLD). Trenutni proces se spravi v NEW, izvajanje pa se preusmeri v prej prekinjeni proces.

Vsak proces ima običajno svojo prioriteto, ki jo lahko v moduli 2 izrazimo v deklaraciji modula takoj za njegovim imenom. Primer: MODULE SerialPort[1] ima prioriteto 1. Ukaz LISTEN lahko trenutno prioriteto zmanjša in tako omogoči obdelavo čakajočih prekinitev (IOTRANSFER). Največkrat ga uporabimo, kadar želimo, da modul čaka na svojo lastno prekinitev.

Opomba
Nekateri primeri so pisani v angleščini: nekaj smo jih skupaj s komentarji prevedli, druge pa smo zaradi preprostejšega tehnološkega postopka pustili v izvirniku, saj so vse uporabljene besede zelo preproste in razumljive.



• Izračun cevovoda s C 64 in C 128

Program je namenjen za izračun cevovoda za transport lesnih ostružkov z malodo dinamičnega pritiska in obstaja v dveh verzijah za vsak računalnik posebej. Z zelo majhnimi spremembami pa ga je mogoče uporabljati tudi za izračune cevovodov pri klimatskih in prezračevalnih napravah ter napravah za odsesavanja drugih materialov z delovnih strojev. Pri pisanju programa, ki ga bodo uporabljali inženirji in tehniki za projektiranje in delo z napravami za pnevmatski transport lesnih ostruškov lahka vrsta, sem predvsem skušal operaterju kar najbolj olajšati delo, tj. rešil ga iskanja parametrov v raznih tabelah in monogramih, saj jih računalnik sam izračuna in pri tem prepreči vhod »slabih« podatkov.

Menim, da program zvesto simulira izračun na papirju in (po želji) ves čas zagotavlja pregled izračunanih vej cevovoda. Omogoča tudi računanja skupnih izgub pritiska glede na izbrane veje, izračunava vsota koeficientov lokalnih odporov (sprememb profila, trojnikov, kolen), skratka, zelo preprosto se je vrniti h kaki veji in določiti nove parametre, da bi uskladili pritiske v določenem delu cevovoda. Na koncu pa moremo vse podatke tabelarično natisniti na obrazec, ki sem ga posebej pripravil in ki ga je moč priložiti elaboratu. Poleg tega je mogoče računati tudi težo cevi po delih in seveda skupno težo vse instalacije ter srednji profil cevi, kar zelo olajša izdelavo investicijskega predračuna.

Informacije: **Zoran Dražić, N Zrinjskog 7, 25000 Sombor, tel. (025) 24-027**

• Yu CPM za CPC 6128

Imate CPC 6128 in uporabljate CPM?+ Prav gotovo vas jezi, da pri programih, kot so dBase, WordStar, Turbo Pascal itd., ne morete uporabljati jugoslovanskega nabora znakov. Moja verzija sistema CPM+ vsebuje poleg angleškega nabora še Yu nabor znakov, preklapljanje med njima pa je zelo preprosto. Yu CPM prodam, še raje pa ga zamenjam za uporabna programa.

Informacije: **Rak Vrbica, Trboje 29, 64000 Kranj, tel. (064) 49-035**

• Izobraževalni programi za C 64

V šestih mesecih trdega dela sem priredil učbenike za 2. razred osnovne šole. Ni mi bilo žal truda, kar so tako moj sin kot njegovi sošolci in sošolke 2. razred praktično končali že marca. Gre za komplet štirih programov iz spoznavanja narave in družbe, dveh programov iz srbohrvatskega jezika in petih programov iz matematike, vsega torej 11 izobraževalnih programov. Za minimalno odškodnino sem pripravljen programa poslati otrokom, ki so končali prvi razred osnovne šole. Pisani so v basicu in so primerni tudi za utrjevanja gradiva in preverjanje naučnega.

Informacije: **Milovan Vukadinović, ul. Bare Milutinovića 91, 34000 Kragujevac, tel. (034) 65-181**

• Schneider 6128 (464): izračun centralnega ogrevanja

Za projektiranje instalacij sem pripravil paket programov, ki so sicer pisani za Schneiderjeva računalnika, vendar jih je moč z minimalnimi spremembami prilagoditi tudi za druga računalnika.

1. K – program za izračun koeficientov prehoda toplote pri raznih konstrukcijah
2. Izgube – program za izračun toplotnih izgub (transmisijskih in ventilacijskih)
3. Radiator – program za izračun in izbiro grelnih teles
4. Enocevni – program za izračun enocevnega sistema ogrevanja
5. Mreža – program za izračun cevne mreže
6. Expo – program za izračun in izbiro ekspanzijskih posod

Vsi programi so izdelani v skladu z veljavnimi tehničnimi normativi in standardi ter so preverjeni v vsakdanji projektantski praksi. Izračun toplotnih izgub upošteva DIN – 4701. Izračun enocevnega sistema pa sistema TKM Garešnica, Bagat in vse rebraste radiatorje, ki jih izdelujejo v Jugoslaviji. Program Expo zajema vse vrste ekspanzijskih posod: odprtih, zaprtih z membrano in zaprtih brez membrane z ohranjevanjem nadpritiska.

Matej Jakše iz Kamnika nam je predlagal zanimivo rubriko: bralci bi pošiljali svoje rutine, uredništvo pa bi jih za malenkostno odškodnino posredovalo bralcem. Žal bi nam to prinesla samo veliko nepotrebnega dela, neskončno telefonada in nekaj malega zgubo. Rutine bomo seveda redi objavljeli. Iz Matejeve zamisli in našega možganskega viharjenja (učeno: brain storming) pa je nerevnost v tole stran trašćila strela Domače pamet. V rubriki lahko v največ 15 tipkanih vrstah brezplačno opišete lastne programe, ki bi jih radi podarili ali prodali drugim bralcem. Za cena in obliko (listing, kasete, disketa) svojega izdelka se boste sami dogovarili s kupci. Spričo znanih razmer na YU trgu ponavljamo opozorilo iz Malih oglasov: morebitnih sporov ne razčiščujte v reviji, ampak na sodišču.

Ponudbe pošljite na naslov: Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana (Za Domača pamet)

Vse izračun izpišemo v formatu A4, torej v obliki, ki je primerna za vlaganje v projektno dokumentacijo. Pripravljam tudi programa za izračun nizkotlačnih ventilacijskih kanalov in izračun minimalne višine dimnikov glede na onesnaženja zraka.

Informacije: **Miroslav Đorđević, dipl. ing., Paraćinska 48, 18000 Niš, tel. (018) 69-073**

• Atari ST in PC: knjigovodstvo za obrtnike in servise

Program je namenjen vsem obrtnikom in servisom, ki bi radi z računalnikom urejali knjiga prihodkov in odhodkov. Še zlasti je zanimiv za servise, saj omogoča nekajkrat hitrejše, natančnejše in učinkovitejše vodenje neomejenega števila knjig. Preverili smo ga tudi v praksi in ga uporabljajo tako nekateri obrtniki kot servisi. Rezultati so povsod presenetljivo dobri.

Poleg programa za urejanja knjige prihodkov in odhodkov ponujamo še programa za vodenja skladišča, saldakonta, glavna knjiga in zaključnega računa. Tudi ti programi so pisani za atari ST in osebna računalnike (IBM PC in kompatibilce). Poleg programska oprema ponujamo tudi svetovanja (uvajanje računalniška oprema, delo z opremo in pisenja programska podpore).

Informacije: **Branimir Ambrošković, Rose Luxemburg 7, 41000 Zagreb, tel. (041) 530-725 in Dražen Nikolić, Sigat 6, 41000 Zagreb, tel. (041) 523-113.**

• Atari ST: predvidevanje infarkta

PPI (Program za predvidevanja infarkta) je vsekakor zanimiv način uporabe računalnika v medicinski praksi. Napisal sem ga za Atarijevo serijo ST. Obsega približno 3 K in postavi pacientu osem vprašanj o počutju, potem pa glede na odgovore izračuna, kakšna je matematična verjetnost infarkta (če je večja kot 57%, predlaga hospitalizacijo). Program je brezplačen za stroška fotokopiranja listinga, navodila in poštnino pa morate poslati 300 din.

Informacije: **Senad Šećerbegović, Blagoja Parovića D-2, 71000 Sarajevo.**

• Osnovne statistične metode s spectrumom

Program je prilagojen obdelavi rezultatov raznih raziskav (za seminarske, diplomske in magistrske naloge) na raznih znanstvenih področjih – psihologiji, sociologiji, medicini itd. Obsega naslednje metode:

– računanja matematične sredine (AS) in standardne deviacija (SD) iz grobih podatkov ter računanja skupnega AS in SD

– iz že oblikovane razporeditve grobih rezultatov ali razporeditve, ki jo oblikuje računalnik, lahko izračunamo AS, SD, Mdn, Q, Sk, Ku, P(p), PR(x) in rezultat T(x)

– računanja pomena razlik AS, SD, odstavkov in korelacij

– računanje korelacij: linearna, po rangu, tetrahorni koeficient, Fi koeficient, C koeficient delne korelacije

– računanja testa Hi kvadrat in stopnje pomembnosti

Poseben program računa analizo eno in dvosmerne variacije s popolno natančnostjo stopnje pomembnosti F.

Informacije: **Dragan Kljujić, Trg. M. Pijade 1/1, 15000 Šabac, tel. (015) 21-331, int. 31-97 (do 13. ure).**

• Izvirna igra za C 64



Nova pustolovščina v slovenščini z naslovom Halloween je program, ki smo ga napisali izključno z našim znanjem (nismo uporabili nobenega programa za pisanje iger, kakršna sta recimo Quill ali Great Adventure Creator), samo naslovno sliko smo naredili s programom Art Studio.

Halloween je nadaljevanje naše prejšnje igrice A Hard Day Night. Igra obsega 30 lokacij in tudi »besedni zaklad« je dovolj bogat. Več reja ne bi povedali, kajti igra ni pretežka. Kratek povzetek bi bil: noč čarovnic tudi pri vas doma. Skupaj z originalno kaseto dobite tudi navodila.

Naročila: **ZUPO-SOFT, Švegljeva 16, 61210 Ljubljana-Šentvid, tel. (061) 52-996.**

MENJAM

Oglasi v tej rubriki so brezplačni. Pošljite jih z imenom, priimkom in polnim naslovom. Brez teh podatkov vašega oglasa ne bomo upoštevali. Pisma, v katerih kdo omenja prodajo kakršnihkoli denarno nadomestilo ali menjavo programov za kasete, mečemo v koš.

Kratice pomenijo: I = igre, NI = nove igre, NNI = najnovejše igre, P = programi, NP = novi programi, NNP = najnovejši programi, U = uporabni, L = literatura

STEREO RADIO WALKMAN s slušalkami in parom majhnih zvočnikov dam za žepni ali hišni računalnik. Nikola Perić, Šulekova 1, 41000 Zagreb (041) 226-744

C 64/128 NNI NNP za NNI NNP L, tuje in domače revije. Dejan Petković, Milana Rakića 28, 11127 Beograd (011) 424-744

SPECTRUM 40 NI za brezhibno membrano in igro Antics. Stojan Petkašinov, Markova 16, 91400 Titov Veles (093) 25-151

C 64 NNI NNP 100 NNI na mojih kasetah za brezhibno palico. Ivan Petric, Bratstva in jedinstva 10/XI-43, 75000 Tuzla, (075) 211-460

SHARP 1000 (A) P L. Enis Petrović, Gradnikove Bagade 15, 65000 Nova Gorica (065) 25-084

C 64, 400 I dam za rabljen ZX spectrum. Ivan Piplić, D. Stupnik 52, 41030 Lučko

ATARI 800 XL P, izkušnje, sodelovanje. Aleš Plaiše, Trebenče 16, 65282 Cerkno, (065) 75-204

C 64 okoli 600 P za kasetofon. Zoran Pletikosa, Ilije Gurbića 28, 75000 Banja Luka.

C 16/116/+4 NNI I. Jovan Popović, Branka Krsmanovića 21/31, 18000 Niš (018) 322 723

SPECTRUM za interface 1 in qnickshot (dobro brezhibna) zamenjam dva telefona, Iskrinega in japonskega (oba imata lažjo okvaro) ali 10 kaset NNP ali 5 kromdioksidnih kaset (BASF, TDK, Sony, Maxell itd.). Tone Koc, Malenska vas 28, 68210 Mirna peč (068) 84-347

REVIJE za prve (slov.) številke Mojega mikra do vključno februarja 1985, katerokoli številke Trenda ali Računarov dam stripe Zlatna serija in Lunov magnus, eventualno tudi NI, P, U, za več številk Mojega mikra (slov.) pa hardverski dodatek k ... spectrumu zvok na TV. Ervin Kostelec, Ulica narodne zaščite 2, 61113 Ljubljana, (061) 340-480

64 NNI, 200 NNI na mojih kasetah za brezhibno igralno palico. Momir Krivačević, Trg E. Kardelja 56, 81000 Titograd (081) 15-627

C 64 760 P na 15 kasetah in komplet L (500 str.) zamenjam za ponnjeno. Zoran Krkin, Prvomajska 2, 69000 Murska Sobota (069) 24-526

SPECTRUM qnickshot, Kempstonov vmesnik, slušalke za walkman, L v manjčini in 30 revij zamenjam za interface 1 in microdrive. Tibor Kubiček, Petefi Šandora 29, 56230 Čakovci

C 64/128 NNP. Za tuje računalniške revije dam elektronsko igrao, disco glasbo, stripe, kasete (TDK, BASF ...). Janez Kuknik, Dobja vas 52, 62390 Ravne na Koroškem (062) 862-286.

SPECTRUM 50 I in 30 romanov ali stripov za brezhiben qnickshot II. Damir Kolićić, Palka 31, 43260 Križevci

SPECTRUM 2 palici in vmesnik za 20 praznih kaset Maxell ali TDK (C-60). Miroslav Knemić, Zagrebačka 39, 41320 Kutina (045) 23-077

ZX SPECTRUM 48 K, vdelan zvok na TV, Sanyov stereo kasetofon, L, okrog 50 računalniških revij in 20 kaset P zamenjam za C 64. Milutin Lakudović, Milana Premasunca 9, 11000 Beograd (011) 585-129

QL, 5 P za Bridge Player. Rok Lalić, Lenjinov bul. 120, N. Beograd

SPECTRUM U NI za NNI L, P. Slaven Lilić, Vukova 10, 11080 Zemun, (011) 196-061

SPECTRUM, MSX I NNI U. Stevan Lnkuć, Dimitrije Sabova 7, in Karnenko Nović, Maršala Tita 67, 21205 Sremski Karlovci

SPECTRUM več kot 200 Zabavnikov ali več kot 100 romanov + 20 strokovnih revij (ali po dogovoru) za vmesnik in igralno palico. Saša Malinić, Hadana Kikića 25/8, 78000 Banja Luka, (078) 42-543.

SPECTRUM U, L za U, L in el. sheme računalnikov. Zoran Manojlović, Marijane Gregoran 71/8, 11000 Beograd

CPC 464 NNP U L, 80 NNP na mojih kasetah za brezhiben qnickshot II. Slavko Mardeloški, M. Tita 63/a, 22400 Ruma.

SPECTRUM originalno novo tipkovnico zamenjam za Kempstonov vmesnik, palico. Miomir Manniković, Čukovačka 26, 11080 Zemun.

SPECTRUM veliko I, NI, NNI za Kempstonov vmesnik ali qnickshot 1. Ivan Matin, Pariske komune 11, 21000 Novi Sad (021) 331 767

ZX SPECTRUM 48 K, 3 knjige, reset, hladilnik na ULA in stabilizator na usmerniku, pribor, podstavek, I in kasetolna gold star TSR 570 zamenjam za C 64 kasetofon in P. Denis Mehmedović, Vojvođanska 63/a, 25264 Senta, (025) 78-009

C 64 NI I, P, poki, 20 NI za navodila za Vizawrite ali Easy Script, 2 žepni video igri ali 100 NI za kasetno verzijo Gipa CAD. Mirenko Mesarek, Edvarda Kardelja 55, 42315 Mursko Središće

ST-COMPUTER št. 1–4/87 za 6 praznih novih 3,5-inčnih disket SSDD. Branko Meznarić, J. Ribiča 13, 69240 Ljutomer

SPECTRUM po 5 NNI za ohranjene št. Mojega mikra 1/86, 11 in 12/85 ter vse pred avgustom 85, 15 P, U ali NNI po vaši izbiri za Šamove platnice. Željko Mićović, Drupe proleterske 8, 31230 Arilje (031) 891-464 po 15. uri

CPC 464 nemška navodila za angleška. NNI NNP poki za vse, kar ponujate. Bojan Mijatović, Galjerova 15/IV, 41000 Zagreb (041) 316-744

ZA ATARI 130 XE (ali 800 XL po dogovoru) dam 64 števnik Galaksije, Računare 1–24 brez št. 19 in 20, Radio-amater letnik 81 brez 3 in 12, letnik 82 brez 10, letnika 83 in 84, letnik 85 brez 1 in 2, letnik 86, Svet kompjutera od prve številke do 8/86, Sam št. 1–3, 8, 11/1980, 1, 4, 5, 7, 8, 12/84, letnik 85 (brez 1), 1–6, 11–12/86, posebno izdajo Galaksije »Tesla – neostvarene otkrića«, 14 knjig o elektroniki, knjigo Super pamćenje. Sava Milanov, A. Šantića 113, 88000 Mostar (088) 33-751 (od 15. do 21. ure).

REVIJE Moj mikro 12/85, 1–12/86 in 1–2/87, Svet kompjutera 14–27 in posebno izdajo o igrah, Računare 3, 5, 8, 12, 17, 21 zamenjam za brezhiben kasetofon za atari 800 XL ali brezhibne zračno puške (pištolo) ali igralno palico. Goran Milanovski, K. R.–Omc 14/6, 91220 Tetovo (094) 23-465

ZA ZX 81, brezhiben ponnjam fotoaparat, kaset ... št. in 15 računalniških revij ali do 800 P za C 64. Miljan Milojević, 24 novembar 2 a, 38210 Leposavić (028) 88-847

SHARP MZ-800 zamenjam za atari ST, prednost brez monitorja. Miroljub Milosavljević, Tadeuša Košćuškog 65 b/64, 11000 Beograd, telefon iz prijaznosti 337-036.

ATARI 800 XL za 10 P dam prevod navodil za uporabo računalnika Kasnto plačam sam. Sinisa Murk, Kiš Erne 8, 54300 Beli Manastir

C 64 P NP. Po 5 P za številke Marti misterije 23–25, 38–39. Po 30 P za originalne kasete Ribje čorbe Kost u grlu, Pokvarena mašta i prljave strasti, Buvlja pijaca. Vladimir Mutavdžić, Petra Matovića 152, 81000 Titograd, (081) 38-550.

SHARP PC 1500 (A) P, I, izkušnje in L za strojno programiranje. Teofica Nikolić, Ljube Nešića 157/12, 19000 Zaječar (019) 23-082

C 64 NNI za najnovejšo disko glasbo na kaseti, 8 NNI za The Graphic Adventure Creator in Art Studio ali Quill. Mladen Novak, Puškarićeva 11 B, 41030 Lučko-Zagreb

KNJIGO »LIČNI KOMPJUTER« dam za 4 stare številke Mojega mikra v srbohrvaščini ali Računarov. Dragan Njergeš, Bnl. V. Vlahovića 22/7, 23000 Zrenjanin (023) 65-492.

ZX SPECTRUM 48 K, kasetofon, nekaj L, 110 I (7 kaset) dam za C 64 s kasetofonom. Davor Orlanić, Vankina 23, 41020 Zagreb (041) 678-936

MOJ MIKRO, 22 ohranjenih številk, Svet kompjutera 26 številk, in Računare 16 številk, za ohranjen ZX spectrum 16 K. Saša Reves, Matije Ivanića 36, 22000 Sremska Mitrovica, (022) 226-990, popoldne

SPECTRUM po 1–2 P za upore, kondenzatorje in tranzistorje. Oliver Risteski, D. Narednikot B-2/43, 97800 Prilep

NEOS MIŠ za C 64 s programom dam za Atarijeve grafične tablice ali C 116. Blaž Rodić, Mojstrova 5, 66000 Novo mesto (068) 22-139

ZX SPECTRUM 48 K, ohranjen s tipko za reset, stabilizator napetosti, okoli 1800 P (32 kaset C-60), L in nedokončan programator spromov zamenjam za C 128. Željko Rošić, Braće Radić 53, 56273 Gradište, (056) 67 204.

ZX SPECTRUM 48 K, vmesnik, več kot 150 P, 24 številk Mojega mikra, 3 knjige in slovenski prevod priročnika zamenjam za C 64 s kasetofonom in igralno palico. Jani Rozman, Albrehtova 32, 61261 Škofljica

COMMODORE +4 s 350 NNP in L, ZX 80 z L in walkman zamenjam za atari ali kakšen drug računalnik. 350 NNP za ZX 80 dam za disketnik ali kakšno drugo opremo za C/16. Roben Rozman, Smrekarjeva 8, 63000 Celje (063) 32-323.

SPECTRUM NNP 10 NNP za Blast z navodili. Vedran Ručević, Laskovarova 13, 41000 Zagreb (041) 226-245

ATARI 800 XL P. Boban Panov, Sajole Demis 5/40, 92000 Štip.

ZX SPECTRUM + z NI in L, ZX 81 z NI in L, kolo pony, vse Računare razen 8, 13 in 23, okoli 20 števik Mojega mikra in maketo bitke iz Vojne zvezd zamenjam za C 128 z disketnikom. Bojan Pavičić, Partizanska 20, Beograd-Vidikovac, (011) 536-367

C 64 NNI U za Giga CAD na kaseti ali The Jet (FS III) na kaseti. Domagoj Pavlinek, Crnojanska 18, 41000 Zagreb (041) 150-646

ZX SPECTRUM 48 K, vdelan reset, vmesnik, 2 igralni palici, 300 P (20 kaset), originalna L, navodila za I, domače in tuje revije, japonski walkman in žepno video igro zamenjam za atari 800 XL ali C 64. Damir Perec, Kuturablin c. 17, 41000 Zagreb

C 64 s kasetofonom, palico (WICO iz USA, najboljša doslej) in 1000 NNI zamenjam za video rekorder VHS ali beta. Saša Prokopić, Milana Rakića 20, 11000 Beograd (011) 415-336.

C 128, disketnik 1571 s 500 P, igralna palica in svetlobno pero zamenjam za Atari 520 ST z disketnikom in ČB monitorjem SM 124. Tomislav Rado, Đure Šimonića 6, 41000 Zagreb, (041) 589-588.

C 64 100 NNI za novo žepno igro. Željko Sekulović, Trg Edvarda Kardelja 58, 81000 Titograd, (081) 12 331

C 128/64 kasetni P. Karlo Sitarić, Grubka 39, 41000 Zagreb (041) 511-289.

ZA ZX PRINTER in 1 rolo papirja ali interface 1 dam 15 Politikinih Zabavnikov, BIT 3, 6, 7, 8, 10–13, revijo A 1 (prvo številko), Galaksijo št. 180, navodila za Blast Compiler in Blast Toolkit, kasete z U (dea Blasta, Writer ...), knjige The Spectrum Book of Games, originalna angleška in nemška navodila za ZX spectrum, 8 starih stripov Zlatne serije, 14 starih stripov Alan Ford, 1 Maxmagnus, 1 Timothy Thatcher in 1 Johny Logan. Jure Srlen, Gritievi 32, 66280 Izola.

C 64 NNI, NP za žepno video igro, tuje računalniške revije, pokvarjeno igralno palico. Miroslav Stanić, Balaskova 40, 21000 Novi Sad

ZX SPECTRUM 48 K z resetom, zvokom iz TV, vmesnikom za palico, L, 8 kaset s 100 P, priborom in kasetofonom zamenjam za atari 130 XE s kasetofonom ali C 64 s kasetofonom. Srđan Stojadinović, Beogradska 2, 23300 Kikinda.

SHARP MZ 700/800 P. Branko Stulić, Šulekova 23, 41000 Zagreb

C 64 NNI. Leonid Šćepanović, Bulevar Lenjina 93, 81000 Titograd, (081) 44-570

C 64 NNI, NI, 100 NNI za brezhibno palico. Tomislav Šuker, Frankopanska 2, 58221 Nuštar (056) 77 151

C 64 NNI. Hrvoje Šute, Ksaver 5, 41000 Zagreb.

GALAKSIJO s kasetofonom, gramatna el. dele in module dam za ZX spectrum. Miroslav Tarnaj, I. L. Ribara 141, 54400 Bakovo (054) 841-306.

CPC 464 nad 350 P, I, NI, NNI, U, kopirnih P in L. Poki, izkušnje, sheme itd. Nad 20 P za 1 tuje revije. Denis Trupec, Braće Domany 41000 Zagreb (041) 313-430

C 128/64, SPECTRUM menjava in oddelava P za astronomijo. Zoran Vaić, I. Andrića 32 a/1, 26000 Pančevo

C 64/128, NI, NNI, NP za starejše številke domačih in tujih računalniških revij, knjige, elektronski material za modem YUMBO, poštne znamke ipd. Miroslav Veličković, Rasinska 4, 18000 Niš, (018) 334-539

ZA QL ali spectrum 128 K dam spectrum 48 K, 150 P, 3 knjige za spectrum, TV video igro s 4 P in novo akustično kitaro. Za brezhibno palico dam 70 P. Aleksandar Vatinovski, 3 oktobar 34/34, 19210 Bor (030) 32-826

SPECTRUM okoli 800 NNI, NP, NNP. Zdravko Vrančić, Đure Đakovića 5, 19350 Knjaževac (019) 74-364

ZX SPECTRUM 48 K, vmesnik, palico, kasetofon, 350 P in L dam za C 64 s kasetofonom. Predrag Vujić, Braće Vujičića 5, 71000 Sarajevo (071) 524-068

C 64 NNI NI P za I, P. Geos, 3D Design, Giga-CAD, Profi-Painter, Vizawrite in Newsroom (kasetne verzije). Bojan Vujošević, IV proleterske 15, 81000 Titograd (081) 33-782

ATARI ST P, L, izkušnje. Mladen Vukov, Balkanska 114, 58000 Split.

SPECTRUM dvojni vmesnik dk tronics in 2 pokvarjeni palici za U in L. Nenad Žanko, Neriževa 8, 59000 Šibenik (059) 22-996

C 64 disketni P (airan diskete za stran diskete), 20 P za domače, 40 P za tuje računalniške revije, 30 P za Programmer's Reference Guide ali kakšen drug prevod, 70 P za rezdektnik. Siniša Žumć, 6. proleterske 39, 78000 Doboj (074) 23-154

NOVE CENE

Male oglase sprejemamo samo po pošti na naslov **ČGP Delo, Mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61001 Ljubljana**. Objavljeni bodo samo tisti oglasi, ki jih bomo prejeli do **vključno 10. v mesecu** pred izidom nove številke.

- **Cena malih oglasov**

Navadni oglasi (brez okvira)

- do 10 besed 3000 din
- vsaka dodatna beseda 220 din

Poudarjeni oglasi (z okvirom)

- 1/10 (v cm višine v enem stolpcu ca 15 besed) 4200 din (samo v slovenski ali srbohrvaški izdaji) 5400 din v obeh izdajah
- Zaščitni znak (sliko, fotografijo itd.) obračunavamo prav tako po višini

- **Oblika malih oglasov**

- Printerskih izpisov zaradi neizenačene kakovosti in jezikovnih težav ne objavljamo
- Izjemoma bomo objavili lične oglase, sestavljene iz kakovostnih grafičnih elementov (fotrasel itd.), vendar morajo biti bodisi v obeh jezikovnih različicah (slovenščini in srbohrvaščini, brez jezikovnih napak) bodisi v obliki, ki ne zahteva jezikovnih sprememb

- **Druge navodila**

- Kot eno besedo pri obračunavanju upoštevamo samo naziv modela (npr. ZX spectrum 48 K)
- Obvezno navedite, v kateri rubriki naj bo oglas objavljen (Sinclair, Commodore itd.)
- Telefonskih in drugih intervencij po 10. v mesecu ne moremo več upoštevati
- Za vsebino in verodostojnost oglasa odgovarja izključno naročnik. Priložb zato ne pošiljajte uredništvu, temveč se obrnite na sodišče
- Prednost pri objavi imajo plačani oglasi, šele nato pridejo na vrsto brezplačni oglasi v rubriki Menjam

KUPUJTE MOJ MIKRO CENEJE!

● Bralcem Mojega mikra ponujamo priložnost, da se zavarujejo pred inflacijskimi »presenečenji« Kako?
● Preprosto postanite naš redni naročnik in podražitve vas ne bodo prizadele Kako dolgo?
● Pol leta če boste naročili Moj mikro za pol leta oziroma celo leto če ga boste naročili za celo leto Kaj storiti?
● Izpolnite spodnjo naročilnico in jo pošljite na naslov Moj mikro (za naročnino), Titova 35, 61000 Ljubljana Začeli boste prejemati Moj mikro, pozneje pa boste dobili tudi položnico in ko boste poravnali naročnino si boste zagotovili stalno ceno, neodvisno od zanseljivih podražitev ki nas čakajo v novem letu

OMENJENE UGODNOSTI VELJAJO SEVEDA TUDI ZA STARE NAROČNIKE! NAROČNINO ZA PRIHODNJE LETO JIM BOMO AVTOMATSKO PODALJŠALI ZA POL LETA, ČE PA ŽELIJO PLAČATI ZA VSE LETO, NAJ TO SPOROČIJO NA GORNJI NASLOV!

Pot do cenejšega Mojega mikra: izrežite spodnjo naročilnico in nam jo izpolnjeno pošljite (če nočete z izrezovanjem pokvariti revije, se lahko naročite tudi s pismom ali dopisnico oziroma preprosto zavrtite telefon (061) 319-798)

Podpisani ______________________
(čitljiv priimek in ime)

naročam slovensko-srbohrvaško izdajo Mojega mikra
(napotrebno prečrtajte)

na naslov ______________________
(navedite točan naslov, vključno s poštno številko)
za dobo 6 mesecev – 12 mesecev
(napotrebno prečrtajte)

Podpis ______________________

C 64 NNP U L in revije za Moje mikre, letnike 1984 in 1985 Primož Ščavčar Gregorčičeva 23 Ajdovščina, (065) 62–048

C 64 po 15 NP za Super Cycle, Two on Two The Great Escape Vera Cruz, Police Academy Murder off Miami Matej Fefer 8. Kraighera 29 69000 Murska Sobota.

C 64 okoli 500 P na mojih kasetah L, poke zamenjam za brezhiben ZX spectrum 48 K ali kateri koli Commodorjev tiskalnik, lahko v okvari Marko Mencin Orame 7 68310 Šentjernej

ZA ATARIJEV disketnik dam ČB televizor z velikim zaslonom in 20 kompletov I za spectrum po želji Andrej Omladič, Lofnica 7 a, 63310 Žalec (063) 713–686

C 64 P U (samo diskete) Igor Palir Frana Kovačiča 11 62000 Maribor (062) 33–638.

C 64 NNI P U za kasete in diskete. Boštjan Potočnik, Stržova 27 62392 Mežica.

SPECTRUM P dam za elektronski material (upore kondenzatorje) hardverske dodatke pokvarjen ali star hardver (palice računalnike, tiskalnike) in sheme Davor Punčuh Mazirje 206, 63330 Mozirje

ZX SPECTRUM 48 K, I L, video igro, fotoaparat Certo KN 35 2 CrO2 kaseti in 100 W spojkalnik zamenjam za C 64 s kasetofonom in igralno palico Jadran Strgaršek, Ul 21 maja 14 68250 Brežice (068) 61–307

NOVE ORGLE (komplet (7 spremljav + kabel za priključ tev na močnejše ozvočenje) zamenjam za C 64 s kasetarjem ali brez njega. Lahko tudi za ZX spectrum 48 K z vmesnikom in igralno palico. Adram Šarić, Titova 4/a, 64270 Jesenice

C 64 po 5 NNI za Wham Music Box World Games, Italian Cup, Eurogames, Marko Vučkovič Trg oktobrske revolucije 21 61110 Ljubljana, (061) 455–094

C 64 100 NNI dam za žepno igro Andrej Zupančič, Marjana Kozine 43 69000 Novo mesto (068) 21–678

C 64 Conan club (okoli 78 članov) ima vse P ki jih vidite v piratskih oglasih in še več. Postanite član izključno menjava. Lale Krivačević Trg Edvarda Kardelja 56 81000 Titograd (081) 15–627

AMSTRAD CPC 464 z barvnim monitorjem in igralno palico + kalkulator + walkman zamenjam za amstrad CPC 664 z zelenim monitorjem. Dražen Bastović, K. Tomislava 7/V 71000 Sarajevo (071) 22–324 (ob sobotah in nedeljah)

CPC 464 I N, NNI za vse vrste softvera. Mitja Peklenk, C. 6/5, 61260 Ljubljana-Polje (061) 483-558

SINCLAIR

SPEKTRUMOVCI! PONUJAMO komplete po 1720 dinarjev naslov Robert Gerdina, Šaleška 2/b 63320 Titovo Velenje tel. (063) 858-620
T-3093

ZX VMESNIK + ZX MIKROTRAČNIK 2×kartridžev + originalne literature prodam za 120 000 dinarjev Dante 10 programov Darko Trepčić, I G Kovačića 25, 41320 Kutina, tel. (045) 21 131
T-3036

SPEKTRUMOVCI! Najnovejši programi za spectrum 128 Tomislav Hevliček, V Vardaka 5/5, 41020 Zagreb.
T-3034

SPEKTRUMOVCI! Komplet – 16 Agent Orange, Hive Leader Board Blues, Sky Runner President, Kat Trap, Santa, Kane, Fome Harner Swat, Time Flight, Komplet – 17 Legions, Bazooka Bill Samurai, Tomb, Whistlers, Kayleth, Tobe, Hero Feud, Sneak, Acrojet Grange Hill, Shadow Skimmer Komplet – 18 Hacker 2 SOS, Gunstar City Slick, Explorer Murader Off 1–3, Panorama, Nanu Cyrox, Raster Scan Komplet 19 Uschimata, World Games, Sigma Seven, Short Circuit, Lap, Transmuter Nemesis, Vampire Kill Imagination Deep Terror Shockway Rider Dragon s Lair 2 komplet + kaseta FTT = 1800 din KAJ-SOFT Diljska 20 54000 Osijek.
T-2995

SOFTWAR – MALI PIRATI ponujajo komplet + poštnina + kaseta + navodila = 1900 najnovejši programi Originalna navodila popusti Povsem brezplačen katalog Preventel Saša Cvetojević, Trg Moše Pijade 16 44000 Sisak, tel (044) 21-018 ali 22-652 (Dean Fruganović)
T-2980

CRASHWAR – najnovejši kompleti (World Games, Escape From Singe s Castle Cyrox itd) na FOTO kaseti 2000 din e na TDK kaseti 4000 din s poštnino vred. Informacije in katalog na naslovu Crashwar Krešimir Crnković Alagovićeva 26 41000 Zagreb tel (041) 274-995.
T-2994

SPECTRUM 48/128 – če želite najnovejše in najboljše programe, se oglasite. Komplet 500 dinarjev Dragan Jelić, B. Lvradića 3, 56000 Slavonski Brod (065) 236-873.
T-2935

SPECTRUM CLUB 007 vam ponuja veliko novega in starega softvera za mavrico Saša, Meleraya 59 11000 Beograd, (011) 436-093.
T-2971

SINCLAIR QL 128 računalnik, QL vmesnik Centronics skoraj nov deklariran s programi in literaturo (25 M) seikosha GP-500 A tiskalnik, nov (20 M) prodam tel (068) 74-611 int. 370, do 15.
T-2886

KVALITETA + TRADICIJA – profesionalnost – hitri rok dobave – kompleti vsakih deset dni. Deset do dvanajst iger na naši kaseti samo 2000 din e na vaši 1500. Katalog 100 din. Peter Future Onon Rubetićeva 7 41000 Zagreb telefonirajte (041) 417-052.
T 1308

SPECTRUMOVCI! Najnovejše izbrane uspešnice kvalitetno snemamo na Sharpov kasetofon, v kompletih in posamezno.
Pozor! V vse programe, ki jih naročite pri nas, lahko poke (za neomrtnost in drugo) vnesete zelo enostavno: normalno naložite del basica, pritisnete BREAK, odtipkate poke in RUN in počakate da se igra naloži do konca! Lahko, ali ne?!
S kompleti iger dobite tudi brezplačna prevedena navodila!!!
Cena (komplet–kaseta–ptt) 1 kos samo 1800 dinarjev!!!
Super popusti: 2 kosa samo 2500 din, 3 kosi – 4000 din, 4 – 5000 din, 6 – 7800 din, 8 – 9000 din!
Primerjajte z drugimi!!!
Posamezno: 170 din/progr. Z naročenimi kompleti pošljem katalog. Naročila na tel. (015) 20-740.
Novo: Komplet 75: Flash Gordon, Nemesis, Deathball 2000, White Heat, Nether Eart ... !
Komplet 74: Enduro Racer (super!), Starraiders 2, Short Circuit 2 (!), Dizzy Dice, Nixus, Crack Out, Martianoids, Knockle Buster, Nuclear Countdown (!), Math Sted, Amairtel. Komplet 73: World Games 1–6 (Weight Lift., Barell Jump., Cliff Div., Slalom Ski., Log Roll., Bull Rid., Caber Toss, Sumo Wrestling)!!!, Sceptre of Bagdad, Tros, Uchi Mata (!), Star Runner, Super Robin Hood, Road Race! Komplet 72: Big Trouble in Little China, Ranarama, Cyrox, Explorer, Short Circuit, Transmuter, Vampyre Killer, Shockway Rider (!), Imagination, Escape from Singes Castle!!!
Poglejte tudi moje oglase v Mojem mikru 3/87, 4/87, 5/87!!! Naročite: (015) 20-740 ali NSM Software, Bore Tirića 75, 15000 Šabac. T-2970

SPECTRUM HARDVER – Velika izbira dodatnih naprav vrhunske kakovosti po ugodnih cenah. Poseben popust za komplet Kampstonov vmesnik + palica Rednetik. Informacije (058) 580-987 P. N.P. electronic, Jeretova 12, 58000 Split. T-3105

ZX SPECTRUM 48 K + reset + vmesnik sinclair I in II (vdelano) + profesionalna tipkovnica + 500 P + L – 14 M. Nermin Ahmetspahić, Gavrila Principa 30, 79220 Bosanski Novi, tel. (079) 52-571. T-3102

IBEX SOFT – ZX sprectrum! Najnovejši seznam. Stari ne velja več! Kvalitetna storitev. Ivan Nerval, Mečna 12, 62231 Pernica. T-3098

ZA QL KUPIM disketno enoto s krmilnikom (kontrolerjem). Tel. (061) 221-954. T-65

SPEKTRUMOVCI! Zakaj kupovati že gotov komplete, v katerih je 60% slabe kvalitete? Za vas, ki vam je igranje užitek, smo pripravili komplete najboljših iger: KN 17 – Auf Wiedersehen Monty, Head Over Heals, Kommis Rift, Sentinel, Bubbler, Sidney Affair, Hydrofool, World Games. KN 16 – Enduro Racer, Space Raiders 2, Nemesis, Krakout, Amaurote, White Heat, Sceptre of Baghdad, Ranarama, Shockway Road, Short Circuit 1 i 2, Hacker 2. KN 15 – Feud, Sigma 7, Grange Hill, Legions of Death, Leaderboard Golf, Kane, St Harrier, Bomb Jack 2, Into Eagle's Nest, Arkanoid, Scalextric, Saboteur 2. En komplet samo 1400 din, s kaseto in ptt samo 2500 din. Vsi trije za 3000 din (4000 din s kaseto in ptt). Za najnovejše programe zahtevajte katalog! Massoft, Sunčica Poljak, Cvijetna cesta 1, 41000 Zagreb, tel. (041) 517-494. T-3136

PUFFI SOFTWARE – Komplet 16 programov, ki si jih sami izberete iz kataloga, samo 1500 (tisoč petsto) din; kaseta + ptt posebej. Se priporočam. Puffi Software, Srečko Uršič, Cankarjeva 5, 65000 N. Gorica. T-3129

FUTURE HOUSE ponuja odlično izbiro najnovejših programov po 30 din. Brezplačen katalog. Damir Kuder, Cesta 9. avgusta 8 a, 61410 Zagorje. T-3099

THUNDERBIRD ponuja najnovejše igre, kopije uporabnih programov (Artist II + navodila ...) ter kopije navodil in neomrtnih iger. Babić, Tuškanac 65, 41000 Zagreb, (041) 423-764. T-3149

TANGENT SOFT vam predstavlja svoj Gold paket, sestavljen izključno iz originalov, ki smo jih za zbiralce ekskluzivnega softvera naročili direktno iz Londona: Green Beret II (Imagine), Ikari Warriors (Elite Systems), Martianoids (Ultimate), Mag Max (Image), Express Raider (US Gold), Saboteur II (Durell) ... + še 4 uspešnica (presenečenja). Cena Gold paketa je 2000 din + kaseta + poštnina. V ceno so vračunana originalna navodila in katalog programov. Pišite: Miroslav Momčilović, Omladinskih brigada 87/52, 11070 Novi Beograd ali telefonirajte Goran, (011) 124-721.

SPECTRUM – Najnovejše uspešnice direktno s spectruma, brezplačen katalog. Davor Devčić, Radićeva 7, 54000 Osijek. ST 128

Mc SOFTWARE! SPEKTRUMOVCI!
Najboljše igre in uporabne programe v kompletih po 12 do 38 programov lahko dobite za samo 1200 dinarjev + cena kasete (800). Kvaliteta programov in posnetkov je zajamčena. Rok dobave je 1 dan. Cena za posamezen program je 240 din, cena za 16 kompletov je 12 000 din (5 kompletov brezplačno) + kaseta + ptt.
Komplet 61: Uchi Mata, World Games (6 programov – izredno), Trap, Transmuter, Sceptre Of Bagdad, Star Runner, Robin Hood, Deathball 2000, Road Race, Tomb of Syrnix.
Komplet 60: Big Trouble in Little China, Dragon's Lair 2 (2 progr.), Cyrox, Explorer, Vampire Killer, Mega Buse, S.O.S., Shockway Riders, Short Circuit, Terror of Deep, Rana Rama, White Heat.
Komplet 59: Bazooka Bill, How to be a Hero (2 progr.), Sigma 7, Pro Snooker, Feud, Wibstars, Hacker 2, Gun Star, S. Skimmer, Samurai, City Slickers, Rasterscan.
Komplet 58: Kane, Strike Force Harrier, Acro Jet, Agent Orange, Kat Trap, Hive, Leader Board, Sky Runner, Dekorating Blues, Time Flight, Zzzzz, Theatre Europe.
Komplet 57: Bomb Jack 2, Judge Dredd, Eagle's Nest, Butch Hard Guy, Napoleon, Hunter, Hyperbowl, Mad Nurse, Miami Vice, Thrust 2, Arkanoid, Lap of the Gods, No Named, Slide Show.
Komplet 53: Top Gun, Space Harrier, Silent Service, Super Soccer, Shao-Line Road, Deep Strike, Super Cycle, Future Knight, Donkey Kong, Aliens, Motto Cross, Golf, Imagine.
Komplet 34: Ping Pong, Friday 13th, Turbo Esprite, Spitfire 40, Visitors, Commando (nesmrtni), Amazon Women, Yabba Dabba Doo, Yu Skool Daze, Spellbound, Swords & Sorcery, Frankenstain 2000.
Komplet 35: The Way of the Tiger 1–6, Green Beret, Bomb Jack, Back to the Future,
Komplet 55: Ace of Aces 1–3, Maradona, Fist 2 – Legend Continius, Cop – Out.
Komplet 56: Ninja, BMX Simulator, Pole Position, Poke Stripper, Scalextrix, Mai Lucas.
Komplet 54: Future Games 1, 2, Agent X, Gauntlet, Sam Cruise, Red Hawk 2, Marble Madness.
Komplet 51: Yie ar Kung Fu 2, Calvan, Speed King 2, Tarzan, Nosferatu, Trail Blazer.
Komplet 49: Scooby Doo, W.A.R. 1, 2, Firelord, Bomb Scare, Cobra-Stalone,
Komplet 48: Uridium, Druid, Light Force, Asterix, Great Escape, Trap Door.
Komplet 45: Paper Boy, TT Racer, Tennis, Heartland, Dynamite Dan 2, Colloseum Chess.
Uporabni 3 (36 programov): Laser Compiler, Turbo Tape, Tascopy, Byerhyme, Wham, Devpac 7, 6.
Uporabni 4 (25 programov): Machine Lightning, Multicopy 4, Mega Basic 4.0, Transexpress,
Najboljše igre 1: Popeye, Frankie Goes to Hollywood, Supertest 1, 2, Ws Basketball, Monty on the Run.
Najboljše igre 2: Rambo, Dynamic Dan, Strip Poker, Beach Head 2, Yie ar Kung Fu, Boulder Dash 2.
Najboljše igre 3: Elite, Mikie, H.O.M.A.D., Zorro, Saboteur, Super Brat, Jet Set Willie 3.
Najboljše igre 4: Winter Games, Pyjamarama 4, Pentagram, Benny Hill, Tomahawk,
Zoran Milošević, Pere Todorovića 10/38, 11030 Beograd, tel. (011) 552-495.

SUPERKOMPLETI! Za vroče poletje 27 najnovejših in najboljših programov: World Games (8 programov), Robin Hood, Spectre of Bagdad, Star Runer, Enduro Racer, Uchi Mata, Trap, Dragon's Lair 2, White Heat, BTILC, Imagination, Transmuter, Road Race, Short Circuit, Rana Rama, Explorer ... Programi s kaseto (C-90) so 1600 din. Hitra dobava s vrhunska kvaliteta. Zlatan Golub, Maršala Tita 65 b, 72000 Zenica, tel. (072) 31 718. ST 136

JAPANSOFT ponuja najnovejše programe v kompletih ali posamezno. Kvaliteta odlične, dobava hitra, cene nizke. Ob naročilu pošljemo še seznam japonskih plemenk. Japansoft, Koroškega bataljona 7, 61231 Črnuče, tel. (061) 371-550. T-3038

SPECTRUM – Short Circuit 2, Enduro Racer, World Games ... in še preko 1000 programov vključno s tistimi, ki prihajajo vsak dan. Vrhunski posnetki – hitra dobava. Tomislav Husnjak, Nalješkovićeva 85, 41000 Zagreb, tel. (041) 538-612. T-3030

PUMA!!! PUMA!!! PUMA vam ponuja najbolj vroče programe za vašega ljubljenca. Zahtevajte katalog. Cena (kaseta, komplet, ptt) je 2400 do 3000 din. Imamo domače in tuje kasete (TDK, BASF, Iplas, MAX). Informacije in naročila na naslov: Primož Dermastia, Pelechova 66, 61230 Radomlje, tel. (061) 721 119. T-2979

SPECTRUM – 1500 programov v 110 kompletih (ali posamezno). Vsi najnovejši programi! Brezplačen katalog. Ekspres z jamstvom kvalitete! Davin Sonnenschein, Minska pot 17, 61231 Lj.-Črnuče, tel. (061) 371-827. T-2965

KARTE NESMRTNOSTI
Največja YU izbira kart, nesmrtnosti, navodil, literature i programov. Oglasite se. Katalog brezplačen.
Double Soft, Šencina 28 ali Merlićeva 8, 41000 Zagreb. ST-90

M-SOFT vam tako kot vedno doslej predstavlja najnovejše programske uspešnice s svetovne scene softvera, ki jih lahko naročite posamezno ali v super poceni kompletih (s kaseto in ptt samo 1800).
Komplet 93: World Games (U.S. Gold), Road Race (Ocena), Robin Hood ... Komplet 94: Enduro Racer (Activision), Star Raiders (Electric Dreams), Nemesis (Konami) ...
Ekspresna in kvalitetna dobava zajamčena. Brezplačen katalog. Miran Petl, Arbeiterjeva 8, 62250 Ptuj, tel. (062) 772-926. T-3032

COCKER SOFTWARE ZX spectrum – najnovejši program, komplet ili posamezno, nizke cene, popusti. Brezplačen katalog. Igor & Beta Melan, Štefanićeva 6/V, 41000 Zagreb, tel. (041) 319-984. T-2833

PO KRATKEM PREMORU je Arcadia Soft spet z vami z najnovejšimi programi. Vsak teden nov komplet, ugodne cene, hitra in kvalitetna storitev. Informacije na naslovu: Mladen Čelap, Beogradska 23/1, 54000 Osijek. T-3117

JANSOFT

JANSOFT – ZX SPECTRUM – tudi ta mesec imamo že vse nove programe, ki so trenutno že v Jugoslaviji. Imamo tudi vse starejše programe. Prepričajte se! Jansoft, Kosinova 11, 61117 Ljubljana, tel. (061) 50-119. T-3046

BETA SOFT

BETA SOFT vam spet ponuja najnovejše programe po zelo nizkih cenah. Posebni popusti, kvalitetni posnetki. Zahtevajte brezplačen katalog! Beta soft, Muljava 3 a, 61295 Ivančna Gorica, tel. (061) 783-062. T-2888

SPECTRUM ... SPECTRUM ... SPECTRUM ... SPECTRUM ... SPECTRUM ...
Vsi programi za vaš računalnik na enem mestu. Komplet vsebuje od 12 do 37 programov (1150 din komplet), a lahko naročite tudi vsak program posamezno (200 din kos). Rok dobave je 24 ur. Za kvaliteto jamčimo.
Komplet 53: 14 super najnovejših vznemirljenj!!!
Komplet 52: Enduro Racer (najboljši motokros), Nemesis (2 mesto na top lestvici), Sceptre of Bagdad, Star Riders 2, Krakout, Star Runner.
Komplet 51: World Games (8 programov), Ultimate, Escape From S. Castle, Rana Rama, How to be a Hero, Shockway Rider, Caduta. Komplet 50: Feud (prvi na top lestvici), Hacker 2, Gunstar, Sigma 7, Hive, S.O.S., Samurai, Kayleth, Ariel 2, Shadow Skimmer, President.
Komplet 49: Bazooka Bill, Leaderboard Golf, Sky Runner, Pro Snooker, Agent Orange, Johnny Reb 2, Orange Hill, Cat Trap, Wibstars ...
Komplet 48: Bomb Jack 2, Miami Vice, Napoleon at War, Arkanoid, Eagles Nest, Trust 2, Lap of the Gods, Mad Nurse, Time Flight, Hard Guy ...
Komplet 47: BMX Simulator, Ninja, Masters of Universe, Judge Dredd, Elevator Action, Scalextric, Nonamed, Pole Position 86, 180, Terminus.
Komplet 46: Agent X, Maradona, Tobruk, Double Take, Jail Break, Cop out, Treasure Island, Aero Jet, Zub, Impossaball, Hiperbowl, Little Game.
Komplet 45: Ace of Aces, Exploding Fist 2, Hyseball, Contact Sam Cruise, 10th Frame, Heln, Future Games 1, 2, Tempest, Auto Sonica.
Komplet 43: Top Gun, Super Cycle, Motocross, Shao Line Road, Legend of Kage, Nosferatu (brezhiben), Trail Blazer, X.E.N.O., Star Glider.
Komplet 39: Scooby Doo, Stalone Cobra, Light Force, Great Escape, Prodigy, War 1, 2, Druid, Dandy, Bomb Scare, Deactivators ... Posebna ponudba 2 (22 programov): Match Point, Manic Miner 2, Hood, Phenix, Chuckie Egg 1, Full Throttle, Donkey Kong, Fred, Galaxians.
Poseben ponudba 1 (22 programov): Manic Miner 1, Jet Set Willy 1, Penetrator, Jet Pac, Harrier Attack, Pacman, Pinball, Tanx ...
Uporabni 5: Laser Genius, Machine Lightning, Blast 13.7 (brez tiler), Laser Basic, Graphic Adventure Creater, Last Word, Pascal HP4TM161 ...
Uporabni 4 (25 programov): Writer, Projector, Animator 1, Blast, Mega Basic 4.0, Micro Prolog, Artist, Finance Manager, Qill 2, Beethoven.
Uporabni 3 (26 programov): C Complet, Turbo Load, Leonardo, Compresor, Telefonski imenik, Comp. Machine Tutor, Mega Basic, Game Designer.
Predrag Benedić, D. Karaklajića 33, 14220 Lazarevac, tel. (011) 811-208.

SPECTRUM – COMMODORE BREZPLAČNE IGRE
Letna članarina 3000 din + kaseta programov ali samo 4500 din – vsak mesec nov brezplačen katalog neomejeno število brezplačnih iger in programov Imamo vse! V E M club Tihomir Pavlović, 41318 Ludina T/2922

NEW! NEW! NEW! Spektrumovci pri nas lahko naročite vse najnovejše programe kot tudi programe ki jih drugi nimajo. Vam niso všeč kompleti ki vam jih ponujamo? Lahko jih naročite posamezno! Cena! Malenkost: samo 60 din za program Uspešnice ta mesec so Komplet 1 Monty Mole 5 Head over Heles (Helman Two Ocean) Korenis Rift, Indoor Sports, Express Raider Academy Knuckle Buster Komplet 2 Enduro Racer (Act vision) Star Raiders Two, Short Circuit 2, Dizzy Dide Nemesis (Konami), Nexul Nuclear Count Down Krakout (Arkanoid 2), Invasion Martianoids, Nether Earth Amaurote. Komplet 2 World Games (8 programov), Trap White Heat, Uchi Mata, Sceptre of Bagdad Star Renner Robin Hood Death Bal 2000, Road Race Cena 1 kompleta je 650 din (normalna hitrost) ali 1000 din (dvojna hitrost) Popust vsi 3 kompleti samo 1650 din + cena kasete Naročite tudi za brezplačen katalog pošljite na naslov Dragan Milićević, J. Veselinovića 89/11 15000 Šabac telefon (015) 27-318 ali (015) 31-964 T-3106

GUMI SOFTWARE tudi ta mesec ponuja najnovejše programe za spectrum. Cena kompleta je samo 500 din + kaseta – 800 din. Popust 7 kompletov po želji dobite za 3800 din, 14 kompletov za 6000 din, 21 kompletov za samo 9000 din + kasete Kvaliteta posnetkov je vrhunska in zajamčena, za katalog pošljite znamko za 60 din (za pismo). S katalogom programa za spectrum boste dobili tudi katalog z najnovejšo disko mix glasbo Komplet 58. City Slickers. Hacker II, Gunstar, Kobyashi Naru, Mega Bucks, Murder off Miami I, II, III, Rasterscan, Samurai, Shadow Skimmer, S.O.S. Komplet 59 Big Trouble in Little China, Cyrox, Dragon's Lair II (4 programi), Explorer, Imagination, Ranarama, Shockway Rider, Short Circuit, Terror of the Deep, Trans Muter Vampire Killer, Komplet 60 Deathball 2000, Road Race, Robin Hood, Sceptre of Bagdad, Star Runner, Trap, Uchi Mata, White Heat, World Games (8 programov) Komplet 61 Amaurote, Dizzy Dice, Enduro Racer Invasion, Krak Out Martianoids (Ultimate), Nemesis, Nether Earth, Nexus, Nuclear Countdown, Short Circuit II, Star Raiders II, Komplet 62: Med drugimi bo obsegal tudi te programe. Express Raiders, Head Over Heels, Indoor Sports, Knuckle busters, Korenis Rift, Monty. Komplet 63 je že pri nas. Plačilo po povzetju, naročila pošljite na naslov Gumi Software, Selska 34/XIII 41000 Zagreb T-3086

SPEKTRUMOVCI! Najboljše igre v kompletih od 12–25 programov lahko naročite pri Micro clubu Cena kompleta 800 din + kaseta C60 (700 din) + ptt (400 din) – 2000 din Na TDK C60 samo 3300 din 2 Kompleta 2700 (6300) 3 kompleti 5300 (9200) Komplet simulacij s kaseto in ptt – 220 (3500) din Posamezni programi 150 din Vrhunske kvalitete posnetkov Rok dobave je 1 dan. Komplet 54 Enduro Racer (najboljša simulacija) Nemesis (Konami) Star Raiders II (super!) Short Circuit II Dizzy Dice Nexus, Nuclear Count Down Krakout (Gremlin) Martianoids (Ultimate) Invasion Amaurote Nether Earth Komplet 55 Head over Heels (Ocean!) The Tufet Bubbler (Ultimate) + 9 najnovejših Komplet 53 World Games – 8 programov Trap White Heat, Uchi Mata Sceptre of Bagdad Star Runner Super Robin Hood Death Ball 2000 Road Race Komplet 51 Shadow Skimmer Samurai S.O.S. Dunstar City Slickers Meg Bucks, Hacker II Kobyashi Naru Rasterscan Murder of Miami 1–3 Komplet 52 Big Trouble in China, Rana Rama (najboljša Hewsonova igra!) Cyrox Explorer Transmuter Wampire Killer Dragon s Lair 2 Imagination Short Circuit Terror of the Deep, Shock way Rider Komplet 48 Leaderboard Golf Agent Orange Kat Trap Sky Runner Kane Acro Jet, Time Flight Summer Sants, Galetraling Blues Hive Swat S. F Harrier Komplet 50 Sigma 7 Kaylet Bazooka Bill Legions Feud, Grange Hill Haro (2 programa) Pro Snooker Tomb Wibstars, President Komplet 49 Arkanoid, Bomb Jack 2 Eagle s Nest, Judge Dredd, Thurst 2 Mad Nurse Hard Guy Miam Vice itd
Komplet 47 Scalextric Action Elevator Master of Universe Ninja, BMX Simulator itd Komplet 46 Cop out, Maradona Double Take, Ace of Aces (3 programi) Fist 2 (2 programa) itd
Komplet 45 Impossaball 10th Frame Future Games 1 2 Agent x Hypaball Kwahl? Tempest, Zub itd Komplet 44 Super Cycle Golf Saint Stopper Future Knight, Motocross Zzz Starfirebirds itd Komplet 43 Deep Sinks Silent Service Space Harrier Gauntlet (3 programi) Super Soccer Tag Gun, Aliens itd Komplet 36 Uridium Asterix Deactivators Thanatos Great Escape WAR Druids, itd Komplet 39 Scooby Doo Highlander 1–3 Cobra Firelord Fairlight 2, itd Komplet 41 Avenger Star Glider Speed King 2, Galvan Yie Ar 2, Trailblazer Tarzan itd Simulacije 1 TT Racer Supercycle Nightmare Rally Ace of Aces, Tag Gun One on One Video Pool Tomahawk, Pole Position
Simulacije 2 Fighting Warrior Exploding Fist, Fist 2, Yie ar Kung Fu 1–2 International Karate! – 2 Way of Tiger (3 programi) Simulacije 3 Decathlon 1–2 Supertest 1–2 Hypersports Basketball Baseball Ping Pong Match Day Mach Point Winter Games 1–2 Simulacije 4 Leaderboard Golf Golf Shaolin s Road Footballer Super Soccer 180 Pikasd Handball Tennis, 10th Frame Snooker Pro BMX Simulator Ninja Simulacije 5 World Games Ace, Turbo Esprit Spitfire 40' S. F Harrier Acro Jet, Speed King 2 Enduro Racer Sky Ranger Stari kompleti samo 500 din Najzanesljivejša turbo rutina za vse spectrum (hitrost 3050 bit) – 1500 din + kaseta in ptt (navodila v programu – 8 najnovejših programov posnetih s turbom dobite brezplačno!) Quick Toolkit – turbo hitrost 5000 bd zanesljivo nalaganje z vsemi kasetofoni – 1000 din + kaseta in ptt (navodila v programu dobite tudi program za odkrivanje nalagalnikov (loaderjev) Laser Genius + navodila (80 strani) – 4000 din + kaseta in ptt Laser Basic + Laser Compiler + navodila (86 strani) = 3400 din + kaseta in ptt (pišite svoje igre v basicu – igrali jih boste s hitrostjo strojnega jezika!) Za katalog pošljite znamko za pismo! Micro club Branimir Jeranko Braće Fiolić 33, 41020 Zagreb 9 S Do izida Moja Mikro imeli bodo komplet 56!
T-3078

SPECTRUMOVCI! Ponujamo vam najboljše in najnovejše igre v kompletih po 12 programov po 700 din za komplet + cena kasete in ptt. Programi imajo posebno ugodnost za nesmrtnost je dovolj natipkati MERGE in vnesti poke, s poleg tega so programi snemani tako da jih lahko presnete samo vi! Kvaliteta posnetkov je vrhunska, a rok dobave je 24–48 h
Programi junija Komplet F Head over Heels (boljši kot Bat Man!) Monty 4 Korenis Rift, Academy (CRL) Knuckle Busters, Indoor Sports, Express Rider Hype Raid, Flash Gordon, Storm
Komplet E Enduro Racer (najboljša dirka, narejena kdajkoli) Star Raiders 2 (nova Elita) Nemesis (Konami) Martianoids (Ultimate!) Krak Out (Gremlin), Short Circuit 2 Dizzy Dice, Nexus, Invasion Nuke Nether Earth Amaurote
Komplet D World Games (Epyx – 212 K) Trap Uchi Mata, White Heat, Bagdad Sceptre Star Runner Robin Hood Deathball 2 E 2 Road Racer (Ocean)
Komplet G 14 fantastičnih greenečen!!!
Programi maja Komplet C Short Circuit Shockway Raiders, Big Trouble in Little China Ranarama, Cyrox Explorer (šetljiva grafika!!) Transmuter Dragon s Lair 2 Terror of Deep
Komplet B Shadow Skimmer Hacker II Raster Scan Gunstar City Sl ck, Samurai SOS
Komplet A Feud, Sigma 7 Acrojet Strike Force Harrier Kayleth Sky Runner Kane Leaderboard Golf Bazooka Bill Starejši programi (s na slabši) Komplet Z Agent Orange Hive, Kat Trap Wibstars Legions
Komplet Y Arkanoid Bomb Jack 2 Eagle s Nest Judge Dredd
Komplet X Jail Break Scalextric, Action Elevator Ninja
itd Na voljo vam je tudi veliko število starih programov
Popust vse komplete od A do G lahko dobite za samo 4000 din + kasete Za naročila in informacije o najnovejših programih se oglasite na naslov
Davor Magdić, Vojvode Mišića 1/7 15000 Šabac tel (015) 24-772

TURBO

SPECTRUM Najnovejši komplet E posnet s turbom World Games (260 K) Trap White Heat Uchi Mata, Sceptre of Bagdad (super!!) Star Runner Robin Hood New Deathball 2000 Road Race (Ocean) + presenečenje Nalaganje popolnoma enako kot običajno, le enkrat hitreje cena kompleta 800 din ob nakupu nov katalog Coyote software Dragošnova 17 63000 Celje, tel (063) 32-693 T-3074

Future Soft

Rose programe naročite izključno pri nas. Komplet, ki ga (sedaj ko to pišemo) še nihče nima Komplet X1 Swords of Bane The Sydney Affair Sailing Smudge and The — Lil Allah Branache, Pippo Army Moovez (1 2) Harvey Headbanger Elleden
Komplet X1 in ostale komplete (1–58) dobite na tel (061) 311-831 ali na naslovu Future Soft Poljanski nasip 38 61000 Ljubljana. Imamo tudi vse druge najnovejše igre in uporabne programe Cena s kaseto in ptt = 3000 din

PACKASOFT®

Programi v paketih in posamezno!!
Športni programi World Games, Ping Pong Maradona, Super Soccer Winter Games, Golf Basketball 10th Frame Super Bowl
Avto moto dirke T T Racer Super Cycle BMX Simulator Motocross, Enduro Racer Turbo Esprit, Full Throttle Rally
Sim. letenja Strike F Harrier A.C.E., Top Gun Ace of Rose (1–2) Sky Fox, Tomahawk Sky Ranger Acro Jet
Seks programi Fuckman Sex Crime, Fuck off Poket Singer Samantha Fox, Sex Quest, Masses, Red Lights Zdolac
Karate Shao Lin's Road Bruce Lee, Kung Fu Avenger Yie Ar Kung Fu Fist
Hit programi Enduro Racer Amaurote Star Raiders 2 Dizzy Dice Mathsted Martianoids, Krakout, Nuclear Countdown
Naročite brezplačen katalog! Na voljo so vam tudi starejši programi! Vsak pomislek je popolnoma odveč! Naslov Packasoft, Ob potoku 1 61110 Ljubljana tel. (061) 452-943.

VBS PIRAT CO, Njegoševa 15/III 34220 Lapovo tel (034) 851-384 ima največji izbor uporabnih programov in navodil za spectrum (Prek 800 uporabnih programov in 200 navodil ! Več kot 2200 iger v kompletih in posamezno Jamstvo za vse storitve. Brezplačen katalog. T-3086

PENN SOFT – kvalitetno in poceni. Brezplačen katalog Paolo Polla, Pantovčak 106, 41000 Zagreb, tel (041) 418-419
T-3100

COMMODORE

COMMODORE 64: Prodajam najnovejše igre na kaseti in disk, v paketih in posamezno Roman Rupar Taborska 3/A, 61210 Šentvid. Tel. (061) 51-644 st.134
COMMODORE 64: Prodam najnovejše programe (igre uporabni) Nizke cene Brezplačen katalog Roman Rupar Taborska 3A, 61210 Šentvid, tel. (061) 51-644 t-88
PRODAJAM najnovejše igrice za commodore. Ugodne cene Jani Žubek, Rose polje c 7/113. tel. (061) 484-101 st-135
COMMODORE 64– prodam najnovejše kasetne programe v paketih in posamezno Cena paketa je 2500 din s kaseto in 25 programi Matjaž Kolar Na brežini 34 61231 Črnuče, tel. (061) 373-454 st-118
COMMODORE 64/128– prodam najboljše programe za modus 64 128, CP/M Gamemaker 64, Cadpack 128 dBase II, Micro-Prolog 64 in CP/M itd Tel (064) 60-965 po 19 uri t-2960
HECKERJI, POZOR! Najboljšo avanturo vseh časov Labyrinth lahko dobite na kaseti pri Medinm softu Ne čakajte! Matjaž Husar Vodovodna 5 69250 G Radgona, tel (069) 74-934. t-2925
COMMODORE 64: prodajam programe po ugodnih cenah Brezplačen katalog Matej Fefer Kraigherjeva 29 69000 Murska Sobota. t-3006
ZA COMMODORE 64 prodajam najnovejše in najboljše igre! Katalog zastonj!!! Matjaž Vrečar Šaleška 2a, 63320 T Velenje, tel. (063) 858-514
t-3028
ATTARHEE SOFT vam ponuja najnovejše programe za C 64 po najnižjih cenah Katalog je brezplačen Programe lahko dobite v kompletih ali posamezno Informacije na naslov Aljoša Turk Škale 83D 83320 tel (063) 857 789. t-3083
COMMODORE 64– Kompleten sistem prodam računalnik C-64 disk VC-1541 dva kasetofona, joystick, ogromno literature ter 3000 programov urejenih po abecedi posnetih na 280 dvostranskih disketah Vse ocarinjeno. Pirati obrtniki ter vsi drugi interesenti javite se na naslov Emil Marinček, 61211 Ljubljana-Šmartno ali tel. (061) 374-613. t-60
M.G.S. SOFT snema na standardnem azimutu, iz pomnilnika – zato 100% delovanje vseh programov Komplet 1:36 iger (Euregames, Tag Gun, Commando 87 Cobra, Terminator Rambo Tarzan, h e Knockout, Aslenx and Magic Cauldron, Master of Univers, Uridium 3, Vuno Turro, Vera Cruz (= 1900 din Stari kupci 15% ceneje! Mitja Golob Nušičeva 10, 63000 Celje. t-2988
AGROSOFT! Najnižje cene za najnovejše programe v kompletu več kot 80 programov za C/64 Restrollet Tiger Mission Catth Rowing, Chameleon Screen Designer Rosa Box II Feud, Hollywood Strip Poker 1,2,3,4 Cena kompleta z vašo kaseto 2500, z našo kaseto 3600. Prvih 10 naročnikov čaka PRESENEČENJE! Čakamo vas Primož Prislan, Malgajeva 2, 63000 Celje (063) 21-621 t-2967
COMMODORE VC-20: Halo, Bing! Kako kaj, brat? Kaj spet je v Mojmikro? Ah da! Gre za posel Imam na voljo
- commodore VC-20
- kasetofon VC-1530
- igralna palica (magnum) z autofire
- +16 K RAM cartridge (Vic-1111)
- +basic cartridge (Vic-1212)
- literature (7 knjig)
- 7 kaset z okrog 250 programi (navodila, mape itd)

Cena je malenkostna, Samo zavrtite (021) 26-284 ali pišite Milan Živković Dositejeva 8/15 12000 Požarevac t-2956
SUPERSONIC SOFT: 20 programov + kaseta = 1800 din Zahtevajte seznam Kire 12, Kladenci 11 97000 Bitola, tel (097) 22-540 t-2851
COMMODORE 16, 116, +4, prodam povsem nove igre ki sem jih dobil iz inozemstva. Za obširnejši katalog pošljite poštne znamke za 86 din. Molecule Man Torpedo Alley G-Men, Runner Guzzlet Snowball Trizons, Terra Cognita in Jet Brix itd Pišite!!! Pokličite! Robert Odnisović, M. Tita 73A 42000 Varaždin, tel. (042) 53-748 44-013. t-2821

AMIGA: Prodajam in menjam programe. Menjalni in prodajni pogoji so zelo ugodni. Javite nam se, prepričajte se. Naslov: Elmir Huseinović, A. Nehjevića 37 75000 Tuzla, tel. (075) 216-044 1-2819

COMMODORE 64/128. Programi za kaseta in disk. Brezplačen katalog. Maro Nikoletić, Pavlovićeva 14, 41000 Zagreb tel. (041) 574-788 1-3097

KOMMODORE 64: Vse najnovejše lahko ugodno kupite pri M & S Softu. Katalog je brezplačen. dobavimo v 24 urah. M & S Soft, III Bulevar 130/193, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 146-744 1-3082

PRODAM za C-64/128 reset modul, turbo oetane po resetiranju večina programov (2500 din) turbo modul + reset, turbo programi v modulu (Simon's Basic, Easy Script, monitor ...) T priključek za dva kasetofona, presnemavanje zaščitenih programov (4000 din) prevleka – zaščita pred prahom za računalnik, disk, tiskalnik (800 din) za kasetofon (500 din) programi + ptt. Zdenko Šimunič, Kolareva 58 41410 V. Gorica. 1-3072

COMMODORE 64, 128– namesto dragega Commodorjevega kasetofona kupite vmesnik za vsak kasetofon 4990 din. C razdelilnik – gnezd kasetofonske ni treba nastavljati 3990 din, D razdelilnik (enak kot C razdelilnik, pri njem priključite originalen in navaden glasbeni kasetofon) – 7990 din. Naslov: Dean Organdžiev 91000 Skopje, Trifun Hadžijanev 3/41 (091) 206-118. 1-3071

COMMODORE 64, 128– kako vštati program brez nastavljanja glave kasetofona. Navodila + shema 980 din. Naslov: Dean Organdžiev 91000 Skopje, Trifun Hadžijanev 3/41 (091) 206-118. 1-3009

FUTURE ORION vabi začetnike, da si izberejo komplete izrednih iger po reklamno nizkih cenah. Enkratna priložnost: 230 iger 6 000 din na naših kasetah! C-katalog 100 din. Pišite: 41000 Zagreb, Rebellieva 7 tel. (041) 417-052. 1-3108

COMMODORE HARDVER
NOVO – ROM MODULI DO 64K – NOVO Simon's Basic II, Oxford Paskal, Turbo so samo nekateri od mnogih modulov, ki jih lahko nabavite pri nas. Velika izbira dodatnih naprav. Svetlobno pero, vmesnik na tiskalnik, programator EPROM, modem, palice, literatura itd. P.N.P. electronic, Jerelova 12, 16000 Split, tel. (058) 589-867 1-3103

COM 64 THE DARK SOFTWARE– ponuja veliko izbiro programov in literature. Vse informacije dobite na naslovu: Igor Babić, Bosnerova 5/VI 41000 Zagreb, tel. 221 778. Davor Presker, Dvoriške 3, 41000 Zagreb, tel. 226-708 1-3076

NAJNOVEJŠI uporabni programi za commodore 64: Speech Master, Image System (iz PC), English Cad, Art Studio, Makrotext, Makrodata, Animator, Mnhidata ... Kaseta (preko 30 programov z navodili) + ptt + navodila – 3600 din. Boštjan Ceren, Vrhovci c. XIII/1 61000 Ljubljana, tel. (061) 267-632. 1-86

MEDIUM SOFTWARE– spet sem z vami! Naročite, ne bo vam žal! Matjaž Husar, vodovodna 8 69250 Gornja Radgona. (069) 74-934 1-3132

DISKETNI programi za commodore 64, velika izbira najkvalitetnejših programov. Pacnell Peter Opačić, Radoja Dakića 13 16000 Pančevo tel. (013) 32-50 1-3110

COMMODORE CRACKING CREW STRIKES AGAIN!!! Najnovejši kompleti programov za commodore! Vsak komplet vsebuje po 40 najnovejših programov. Cena 1 kompleta je 1000 din + cena kasete. Vsi 4 kompleti samo 3500 din + cena kasete (4 kompleti = 120 programov). Komplet A1: Black Crystal, Little Game, Quantum, Super Cross, W Tur, Golf, World War 1 2,3, London, The Gun, Jeep Command 2, Final Prisoner, Gmath and Death Escape, Nine Moon, Queen Special, Psihobc 3D, York Town, Bul and Press Fire, Operation Fireball, Yes Party, Mnr der on Atlantic, Inspecter Gid, Amiga Joe, Macro Data, Dog Fight, Toog of War
Komplet A2: Shockway Raider, Psycastria, Express Raider, Star Raiders 2, Zaxxon 4, Nemesis, Novi Big Trouble in L.C., All Risc, Y 15 Novi Hopts ... Komplet A3: Arcanoid, Shao Lin's Road, City Fighter, Action, Elevator ... Komplet A4: Eagles Nest, Feud, Nosferatu, Vietnam, Bomb Jack 2
Naročila bo! ludi brezplačen katalog lahko dobite na naslovu: Dragan Mrličević, J. Veselinovića 73/1 15000 Šabac tel. (015) 27-318, (015) 31-964 1-3088

NAJNOVEJŠI programi po nizkih cenah. Za katalog pišite ali pokličite na naslov: Aleš Pongračič, Prušnikova 34 62000 Maribor, tel. (062) 33-581 1-2727

ZA COMMODORE 64 sem naredil pakete iger: uspešnice mesecev januarja, februarja, marca, aprila in maja. Vsaka kaseta vsebuje preko 80 programov! Giga Cad ... kaseta z navodili! 1 kaseta + ptt + navodila = 3000 din. Boštjan Ceren, Vrhovci c. XIII/1 61000 Ljubljana, tel. (061) 267-632. 1-86

KOMODORJEVCI– programi – disk, kaseta (igre, uporabni), katalog brezplačen, ekspres dobava. Cene konkurenčne. Zoran Vukadinović, 27 marca 3 Beograd, (011) 457-574. Rudi Zidarič, Hudovernikova 13, 61000 Ljubljana, (061) 314-018. st 131

COMMODORE 16 – Plus/4 Najnovejši programi z evropskega trga po najnižjih cenah. Zahtevajte katalog. Miroljub Jamuljak, Dolački put bb 55322 Puž Brestovac tel. (055) 52-508. 1-3124

COMMODORE 64 – želite najnovejše programe, hitro dobavo, nizke cene? Javite se. Brezplačen katalog. (041) 312-958. 1-3131

COMMODORE 20, 16, +4, 64, 128. Katalog za 64 stane 300 din (v znamkah) in vsebuje skoraj 4500 programov. Seznam programov za VC-20 je brezplačen, ugodne cene in ponudba. Novi kompleti za C-16 v brezplačnem katalogu! Djermen Šandor, Rade Končara 23 23000 Zrenjanin. st-127

COMMODORE SOFT vam ponuja za samo 3500 din 80 najnovejših iger. Cena kaseta je vračunana v znesku 3500 din. S kompletom dobite tudi katalog iger s položajem števčnika na kasetofonu za vsako igro. Vse igre so posnete na kvalitetnih kasetah pod istim azimutom z originala direktno iz računalnika. Dobava takoj. Zahtevajte brezplačen katalog, ki pa pošljem takoj po naročilu prepričajte se. Igor Gomilanović, Kumrovačka 28, 11060 Beograd tel. (011) 532-442. 1-3087

ŠAH, ŠAH, ŠAH za commodore 64. Enkratna priložnost za ljubitelje stare igre. Trodimenzionalne figure, sijajna grafika. Komplet Š/87 + kaseta + poštnina + navodila za vsak člen samo 1800 din. Takojšnja dobava. Vladimir Nikolić, Živka Jošila 9/13, 71000 Sarajevo tel. (071) 648-756. 1-2964

COMMODORE 64. Prodam vse najnovejše igre posamezno. Cena igre 50 din. Brezplačen katalog. Kvaliteta posnetka zajamčena. Vladimir Stojkin, Apatinska 30 23000 Zrenjanin, tel. (023) 44-978 1-2876

SEX-PORNO commodore 64. Komplet sem za odrasle izbral sam najvznemirljivejše, najboljše, najzanimivejše in najatraktivnejše porno programe. Komplet S/87 + kaseta + poštnina samo 1800 din. Takojšnja dobava. Vladimir Nikolić, Živka Jošila 9/13, 71000 Sarajevo tel. (071) 648-756 1-2961

COMMODORE 128 D verzija, kupim. Telefon (024) 712 136 1-2991

PRODAM tiskalnik MPS-802, literaturo za C-64. Tel. (023) 523-071 1-2987

UPORABNI PROGRAMI za commodore 64. Komplet najboljših uporabnih programov in grafičnih aplikacij. Komplet K/87: Wizawrite, Easy Script, Cene Giga Cad, Mae 2, Megatape, 3D Design, Ticopy ell, Pascal, Forth, Graph 64, Simon's Basic, Art Studio, Starpainter, Macro Text, Doodle. Komplet + kaseta + poštnina samo 1800 din. Takojšnja dobava. Vladimir Nikolić, Živka Jošila 9/13, 71000 Sarajevo, tel. (071) 648-756 1-2963

YANKEE. Najnovejši programi za C64 samo po 40 din. Pošljite brezplačen katalog, telefon (023) 42 128. Imre Kovač, 4. juli 41/15, 23000 Zrenjanin. 1-3038

C.O.N.G. – ponujamo vam veliko izbiro programov za vaš C-64 z maksimalno korektnostjo in profesionalno storitvijo – tel. (041) 667 711 1-3035

MAGNUM SOFT vam ponuja za commodore 64 samo najnovejše in najboljše junijske igre uspešnice. Komplet 6/87: The Great Escape, Top Gun, Killer Rings, Cene Force, Inspektor Gadget, Remnius, Jeep Command 2, Pneumatic, Troublebuble, Dogfighter 2187, Premier League, Operacion Fireball, Vampure, Death Escape, Thrusters, Nether Earth, Wetwars, Dust, Grave Wehave it, Slau Netegagd, Sydney Games, Cad ne, Exotic Dream, 25 super iger + kaseta + ptt + 5 dani samo 1800 din. Takojšnja dobava. Prvih 10 naročnikov in stari kupci imajo 20% popust. Vladimir Nikolić, Živka Jošila 9/13, 71000 Sarajevo tel. (071) 648-756. 1-2962

COMMODORE 64. Cena kompleta + kaseta = 2000 din. Master of Universe, Brian C. Football, Movie Monster, Hollywood D, Strip Poker 1,2,3,4, Fly by Night, Space Duell, Sport of King, Davis Cup, Twinky G, Niklag, Great Escape, They Stole a Million, Aliens II, Jail Break, Biotel n Gust 1–10. Boško Grubić, Savskih žrtava 88, 44000 Sisak, (044) 23-414 1-1788

NAJNOVEJŠI PROGRAMI za commodore 64 – velike ugodnosti – katalog! Klemen Ahac, Turjaška 4 61330 Kočevje, tel. (061) 851-483. 1-3153

MURPHYSOFTWARE – commodore 64 izredna priložnost! Najnovejši hiti na kasetah v kompletih ali posamezno. Cene ugodne, katalog brezplačen. MURPHYSOFT, Tržaška 36, 61000 Ljubljana, tel. (061) 266-850. 1-3158

SAMMY SOFT vam ponuja 120 najnovejših ter 80 novejših hitov na originalni nastavitvi glave za commodore 64. Cene so izredno ugodne. Vse informacije dobite v brezplačnem katalogu ali na tel. (062) 83-322, (062) 83-904. Marjan Vagi, Robindvor 46 62370 Dravograd. 1-2480

EUROPA SOFT vam ponuja najcenejše in najnovejše igre posamezno in v kompletih. Zahtevajte brezplačen katalog. Nenad Preradović, Ribarjeva nas. 15 69220 Lendava. 1-2853

TELE AND JARE SOFTVER commodore 64. Najnovejše uspešnice na kaseti. Brezplačen katalog. Kdo je ta Capy studio, ki žali Babić Ivana iz Splita (mm 4/87 str. 48)? Kdo je ta z.c.a., katerega pozdravlja? Vojna vsem piratom v zvezi z njim!! Pozdrav Crocodil softu, Veselemu grobarju, D-Ihruatu, Country softu, Specomm Distributing Squadu, MCS clubu in seveda Yugoslav cracking service/Outu. Jurica Ožegović, Mennorteva 90 95000 Split. Naše geslo je: Štrik in bik. 1-2828

COMMODOR 64/128 Naročite profesionalne prevode vsi so formata A4: Giaf 64 700 din, Stat 64 700 din, Trikovi 1000 din, Kontomat 1100 din, Practicalc 1100 din, Multiplan 1100 din, Simon's Basic 1300 din, Flight Simulation II, 1500 din, Super Base 1500 din, Giga Cad 2000 din, dBase II 2000 din, Višji tečaj strojnega programiranja 2000 din, C-64 navodila za uporabu 2500 din. Minja Višnjić, Jurija Gagarina 141/83, 11070 Novi Beograd tel. (011) 157 758. 1-2882

C/64, CP/M vse vrste programov na kaseti in disketi. Brezplačen katalog. Icmisoft, V. Miliča 50/44, 18000 Niš, (018) 24-024 1-3081

ZARES NAJNOVEJŠI programi za kasete in diskete. Brezplačen katalog. Marko Stanić, Ilica 71 41000 Zagreb tel. (041) 437 093. 1-3063

COPY STUDIO Vrhunska ponudba najnovejših kasetnih in disketnih programov: Top Gun, Great Escape, Gauntlet II, Knight Rider II, London, Samurai Trilogy ... in še več najnovejših uspešnic. Vsak teden novi programi! Disk: Nenad Hodžić, Vojnovićeva 23 41000 Zagreb tel. 417-856. Kaseta: Čedomir Kilnar, Maborn prilaz 14 41000 Zagreb tel. 525-469 1-3050

COMMODORE – 128 flopi, monitor, kasetofon, igralne palica, diskete, final cartridge II ... tel. (011) 331 753 1-3122

IZBERITE SI SVOJ komplet, cena posameznega programa je 180 din. Za 15 naročenih dobite brezplačno kaseto. Ali pa naročite enega mojih kompletov najnovejših in najboljših iger (15 prog.). Eden s kaseto stane 1800 din, dva 3000 din. Dobava v dveh dneh. Za vsak dan zakasnitve 10% manjša cena. Branko, Borieel 92/1 11000 Beograd tel. (011) 581 791 1-2993

MINJASOFT! Najnovejši programi za C-64 40 din. Brezplačen katalog. Mijen Mijatov, Bul. V. Vlahovića 33/23, 23000 Zrenjanin, tel. (023) 66-458 1-3127

KULTURA-CRACKING-SERVICE vam ponuja programe iz fonda evropskih uspešnic: Samurai Trilogy, Star Mu Hockey, Arckeloyd, Enduro Racer, London ... (041) 412-368 ali (041) 436-290 1-3178

COMMODORE 128!!! To je reklama. Velika poletna razprodaja. Zakaj? Zato ker bomo kmalu prešli na amigo. Pohitite, pa bo res vsega zmanjkalo. Disk, način 128 in CP/M: Profi C, Vizastar, Microillustrator, Profi Pascal + 128, dBase II, Wordstar, Jane, Dia Show 128, Multiplan in še štirideset drugih. Nato še preko trideset kasetnih programov za 128. Cena? Tako nizka, da nas bo sindikat piratov izključil iz skupnosti. Poglejte: 1 disketni program 1000 din. Na vsakih pet programov je šesti brezplačen. Ena prazna disketa 990 din. 1 kasetni program 200, vseh 30 = 5000 din! Katalog je seveda brezplačen! Miodrag Gabić, Poljska 31 Strahoninec, 42300 Čakovec, tel. (042) 833-413. 1-3133

NORTH-WESTERN COMPANY – Komplet x: Death or Glory, Big Trouble in Little China 1,2, Black Magic, Cholo, Express Raider 1,2, Star Raiders II, Nemesis II, Shockway Rider, President, Battle of Planets, Rythem King, Super Boulderdash 1–10, Murder of Miami 1,2,3, Ranarama, Rampage, Godzila, Olypic Biathlon, Image System, Indiana Trouble, Sydney Game, Afrika Tahiti, Mel & Kim Animation, Special Arkanoid, Hopts Wam's Western, Triad II, Mirari Vos, Sadish Games, Cocksucker 1,2, Time Scala, High Contrast. Komplet + 30 presnemčenj + navodila + 2 kaseta = 2000 din. (15 din za program). Ni se treba več truditi in še brati ogneet kajti to vam je najboljša priložnost. Zato pohitite! Deni Borovac, Tričanska 36 58000 Split, tel. (058) 41 125. 1-2580

THE ROOTS CRACKING GROUP R.C.G. Najnovejše uspešnice po najnižjih cenah. Komplet 07: Great Escape org., Hianders 1–4, Last Ninja, The Gun, Breaking Law, Dogfight, Vampyre, Insp. Gadget, Remula, Cyborg, Novi Heritage II, Tau Ceti III, Nosferatu, Monty on Run II, Death Space, Kruckla III + kaseta + 3 dani programu = 1900 din. Tel. (041) 433-590 Neh – (041) 216-883 Gordan 1-3047

PRODAM ZA C64 edini profesionalni prevod priročnika GEOS v Jugoslaviji (1500), prevod Profi Mon & Ass (1500), Giga CAD Plus, Printmaster Plus, najboljši glasbeni program v 1986 Sound Monitor + navodila, Memostar, David's Directory Designer, Elektromat, Textomat Plus + navodila, Nevada Cobol + navodila, engineering editor strojnega jezika + navodila, Print Shop Companion, Printfox, Geos Monitor, Giga Cad in navodila, Pascal 64 compiler + navodila; brezplačen katalog in vrsta novih iger (Top Gun ...). Michael Musaulus Soft, Sasheva 21/III 41000 Zagreb tel. 577 143 od 15–18 ure vsak dan 1-2939



PIKOSOFT – Nightmare Masters of Universe 1,2,3 Movie Monster 2 Sadist Games I C U P S Zyro Set 2 Kweh Vse skupaj za 2000 din (s kaseto) Katalog 20 din Pikozaftware – Ljubljanska b 65280 Idrija. Prodajamo vse vrsta hardvera za C-64 I-2973

ZAGY SOFT vedno na vrhu YU ponudbe najnovejših in najatraktivnejših iger za commodore 64! Ponujamo uspešnice Top Gun (vrhunski letalci!) Great Escape (original) 500 ccm grand prix (speed king) U F O itd.
Komplet 1 Top Gun 500 ccm Grand Prix, Gun Star Revelation Dog Fight, Pneumatic Romelus Death or Glory Curse Sherwood, Boot Geos, Star Rider 2 Premier Peter Piere, Jeep Command 2 Olympic Biathlon Africa Tahiti Tau Ceti 3, Battle of Planets.
Komplet 2 Great Escape, Ufo Thanatos Army Moves I II Big Trouble Paris-Dakar Vampyra Movie Geos Monty 2 Death Escape Detective, Lost Caveman Heritage 2 Cholo Mel and Kim Inspector Shockway Rider
1 Komplet + kaseta 2300 din, oba kompleta + kaseta 4000 din Samo mi ponujamo komplet 25 porno iger za odrasle (Cock Sucker 1,2, Orgasmatron Orgy Fack Piere itd.). Komplet + kaseta 2800 din Maksimum kvalitete hitrosti in profesionalnosti Tovarniški azimut glave kasetofona! Katalog 200 din. Naslov Tomislav Babić Vinkovićeva 13/1 41000 Zagreb, tel (041) 437 453. I-3027

TIOC SOFTVER CLUB najcenejši in najnovejši kasete programi posamezna in v kompletih Presenečenja in popusti (25%) Komplet A3 Top Gun Great Escape (pravi) UFO Vampyre, B T I L C Madness Ace of Aces (kaseta) + 15 novejših programov + ptt + kaseta = 2800 din Brezplačen katalog in informacije TIOC SOFTWARE CLUB Crnčićeva 41 A, 41000 Zagreb (041) 210-950 I-3002

COMMODORE HARDVER – prepeljevalec diska
– Speeddos+
– SpeeddosII+
Tornado Dos
– Tornado DosII
C-HARDVER Marohnićeva 3b 41000 Zagreb tel (041) 417-071 I-3160

SEIKOSHA GP-100 VC tiskalnik s priborom prodam Tiskalnik je primeren za commodore ker se priključi neposredno na serijski vhod (brez vmesnika) Tomislav (041) 266-520 I-3180

UPORABNI PROGRAMI za kaseto za C-64 in PC 128 Dovolj navodil! Brezplačen katalog Prodajam prazne diskete – dvojna gostota enostranske 10 komadov za 8800 din. Jamčim brezhibnost. Tel (042) 812-575 I-3163

SARAJEVO D.S.

SARAJEVO DISTRIBUTING SERVICE
Tudi v tem mesecu vam ponujam najnovejše in najboljše kasetne programe za C-64 Ne bomo vam naštevali programov (ki bodo že zastareli) ampak naročite naš brezplačen katalog in spoznali boste zakaj imamo 43 stalnih kupcev Tudi vi postanite eden njih! Brezplačen katalog Dino Bijelić, Dosenje B-13/1 71000 Sarajevo tel (071) 529-515 (pokličite Mladena) I-2983

COMMODORE 64 – 50 najnovejših in najboljših iger samo za 2500 din Izbrani za vas najboljši programi Hitra dobava!
Komplet A Art Studio 2 Viking Great Escape Terminator Trailblazer 2 Masters of Universe 1 i 2 Fire Track, Sailing Metanis Kobayashi Tiger Mission 1 i 2 Force Seven Bomb Jack 2 (pravi) Equalizer Zyrons, Arcadia, Space Duel Thrust 2 Vampyra Dogfight 2187 Express Raider Web Wars Fireball 2 Death O G Near Earth Top Gun Shockway Raider Cocksucker Delta Force Stall K Rings, Remulus Duel, Cholo Zarja Break it Brian C City Fighter Arkanoid Sherwood Krak Out, Shan Lin s Road Drum Box, Hopte Armadillo, Gorgeous
Kaseta in poštnina posebej Brezplačni katalogi za igre in aplikacije Damir Sabol L. Kralja I I 42300 Čakovec tel (042) 912-575 I-3162

DERBY SOFT

DERBY SOFT vam ponuja najnovejše uspešnice za commodore 64 po najnižjih cenah Komplet A2 Army Moves 1 2, Aufw Monty Run New Cricket Demon Attack, F A Cup 1987 Gun Star Hksen II New Cyborg Invasion Thanatos Mario Bros 1987 The Detective Operacija Fireball Orego F Game Samurai Superstar Ice Hockey New Warlock Twin Tornado Inheritence II
Komplet (42 programov) samo 1800 din Do izide te številke bom imel še 62 in C2 kompleta! Prvih 10 naročnikov ima 20% popusti!! Katalog = 200 din Denar vrnem pri prvem naročilu!!! Ivan Olmoski 7 Novemvri 44 96000 Ohrid tel (096) 37-065. I-3138

KULTURA-CRACKING-SERVICE vam omogoča nabavo najnovejših disketnih in kasetnih verzij programov ob 100% Kvaliteti in profesionalni storitvi Izbira najnovejšega zaftvera Aces of Aces The Great Escape Top Gun Thanatos Gunstar Tzz Brnić Nova ves 47/a, 41000 Zagreb (041) 436-220 I-3179

C64 PC-128, CP/M – Uporabni programi in popularne igre na disku in kaseti Navodila Geos Giga-Cad (prevod) Superbase 64 (prevod) Okase II Textomat Plus Easy File, Practicalc 64 Katalog (021) 811 903 I-3151

Z.C.S.
ZAGREB CRACKING SERVICE
NAJVECA PONUDA PROGRAMA ZA C-64 U SFRJ

NAJNOVEJŠI PROGRAMI v SFRJ za vaš commodore 84 Prodajamo jih posamezne in v kompletih za kaseto in za disk Nekaj najnovejših Samurai Trilogy Auf Monty Thanatos ong Great Escape ong Tau Ceti III Warlock Heritage II n drugi Za disk Gauntlet II Comics (3 diskete – super program) Worlds Tour Golf Deep Space Elite 9 Pena London I še več drugih Novosti vsak teden Možnost predplačila. Brezplačen seznam Z C S Ozren Ojukić, 41020 Zagreb Čalogovićeva 5/III tel (041) 688-004

A SOFT COMMODORE C-64 PC-128
Sistemski softver uporabni edukativni programi in aplikacije s programskimi navodili hereh ali ori g nalnimi Bodite uspešni v službi in doma Naše geslo je
• program brez navodil ???? ali PROGRAMI Z NAVODILI – USPEH! Ponujamo vam uspeh in brezplačen mal katalog VELIKI KATALOG NOV z preko 800 uporabnih programov na 18 straneh 500 din Denar vrnemo ob prvem naročilu
C-64 izbran programi v »paketih« PC-128
• 30 grafičnih • 30 bančnih • 40 matematika I • Literatura
• erotičnih • simulacij • 40 matematika II • Sistemski
• 30 vojnih • 30 športnih • 35 radio-amaterji I softver
• 30 akcijskih • 30 družbenih • 35 radio-amaterji II • Programska
• 40 glasbenih • 10 amaterji • 20 šah logičnih navodila
avtodisk • 30 pomožnih • 20 copy • 0 skete
• 30 lekcij – učimo se angleškega jezika • Igra
I »paket« + zanovne navodila – 3 000 din
ZAČETNIKOM BREZPLAČNA POMOČ
ALAN SOFT 7 travnja 30 58311 Stobreč I-3123

CP/M MODUL ZA COMMODORE 64 PRODAJEM TEL (041)679-749

KOMPLETNA PONUDBA za commodore C64 C128!
Vse kar potrebujete za delo z računalnikom lahko dobite na naslovu Karlo Čajkovski A. Matić 3 11210 Beograd tel (011) 711-358
1) Najboljši disketni uporabni programi (v ceni vsakega programa je vračunano celotno originalno ali prevedeno navodilo in potrebne diskete)
CP/M+ Wordstar 3.0 (urejevalnik besedil funkcije mail merge) 5000 din.
CP/M 3.0 Multiplan (spreadsheet) 4000 din CP/M+ Nevada cobol (program. jezik) 5000 din. CP/M+ turbopascal (programski jezik) 4000 din. CP/M+ fortran 80 (program jezik) 5000 din.
C-128 Superscript (tekstprocesor 40/80 črk vse standardne funkcije dela istočasno z 2 tekstoma slovar 80000 besed) 4000 din
C-128 Superbase (vrhunska baza podatkov) 4000 din C-128 word writer data manager swiftcalc (tekstprocesor baza podatkov spreadsheet 400 str navodil) 15000 din C-128 Textomat plus (tekstprocesor) 4000 din
C-128 Jane (urejevalnik besedil baza podatkov spreadsheet, 80 črk brez RGB monitorja) 4000 din – C-128 Starcomm (komunikacijski terminal program) 4000 din. C-128 Protext (urejevalnik besedil) 4000 din.
C-128 Basic compiler 4000 din C-64/128 Fast Hack em V3.0 (kopira 100% vse programa C-64 C-128, CP/M) 3000 din C-64 Giga Cad Plus (10 krat hitrejši od stare verzije, boljši hardcopy več tiskalnikov) 7000 din C-64 The New s Room (tisk, novinarstvo) 7000 din
C-64 Geos (operat sistem urejevalnik besedil z YU črkami 10 oblik črk, dela tudi z 128 črkami v vrsti mešanje teksta in slik vse tiska na MPS801/803 računalnik ure z alarmom notza) 5000 din C-64 Superbase (baza podatkov) 4000 din C-64 Textomat plus (tekstprocesor) 5000 din. C-64 Multiplan (spreadsheet) 4000 din
2) Rom moduli (ne zavzemajo RAM POMNILNIKA)
(1) Epyx fastload (disk 7 krat hitrejši kompatibilen z vsemi programi včitava 202 bloka v 22 sekundah snema za 52 operacije diska se opravijo s pritiskom na tipko i vgrajen strojni monitor z debuggerom editiranje diskete (vkasenje sporočil in reklam v programe) zaščita podatkov vgrajen programi za kopiranje čitanje napake diska, pospešeno formatiranje nove ukaze) 20000 din
(2) Turbo 250 V2,0 (z linijami) + regulator azimuta 15500 din.
(3) Turbo 250 V2.0 + turbo 2002 + regulator 17500 din.
(4) Prali assembler/monitor 17500 din
(5) Easy script (YU črke) 17500 din
reset modul 2000 din
– 10 industrijskih disket 11800 din
3) Najboljši disketni uporabni programi odslej tudi na kaseti! Cena posameznega programa je 2000 din. Vračunano celotno navodilo C-60 kaseta.
1 Gzawnia (tekstprocesor z YU črkami)
2. Gzapaint (grafični program iz Geos)
3. Giga-Cad (projektiranje v 3 D ravni)
4 Giga-Cad plus (10 krat hitrejši najnovejše)
5 Multiplan (vrhunski spreadsheet)
6 Chartpak (poslovna grafika – predstavljanje številčnih rezultatov z grafikoni in diagrami torta, horizontalni vertikalni s nuso do izhod na tiskalnik)
7 Microprolog (programski jezik)
8 Vizawrite (tekstprocesor YU črke)
9 Easy script (vrhunski tekstprocesor)
10 Mza II (najboljši assembler skozi monitor)
11 Pascal (interpreter/kompajler)
12 Simon s basic (novih 114 ukazov)
13 Graphics basic (razširitev basica)
14. Grah (matematični grafi funkcij)
15 Stat (statistična zračunavanja z grafičnim predstavljanjem)
16 Help 64 plus (razširitev basica)
17 Megatape (kopiranje kaset – originalov)
4) Sortirani paketi programov (cena posameznega s kaseto in ptt 2000 din).
– 20 vojnih 20 otroških
– 20 športnih – 20 glasbenih
15 avtodisk 20 erotičnih
– 15 šahov in logičnih – 12 simulacij letenja
5) Paketi izobraževalnih programov (cena s kaseto in ptt 2000 din)
(1) 30 programov za učenje angleščine za učence osnovnih šol Predelana vsa angleška gramatika. Obsežna pojasnila.
(2) 60 programov za pomoč pri delu matematika – integrali polinomi matrike, determinante, finančna matematika graf funkcij
(3) Obsežen tečaj učenja in vaje znanja angleškega jezika + slovar 4000 besed (angl – srb). Možno dodavanje novih besed.
6) Paket najboljših disketnih grafičnih programov – na kaseti !!! (Cena s kaseto in PTT 3000 din)
Gene (Geopaint n Geowrite) Giga-Cad Giga-Cad Plus Starpainter 3D Design, Doodle Profipainter Hi-Edi Plus Paint Magic Blazing Paddles

SYNDROM-SOFT – največja biblioteka vseh vrst programov za C-64/128. Kasetn v kompletu posamezno. Disketn. igre uporabni na tudih ali vaših disketah. Kvaliteta je naš uspeh. Zdenko Andrašic, Drugi bulevar 34/52, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 131-841 I-3171

NINJASOFT! Najnovejši programi za C-64 program stane 50 din. Imam: Top Gun, Great Escape, Thrust II, Feud. Brezplačen katalog. Tel. (023) 36-045 Robert, Bul. V. Vlahovića 49/27 23000 Zrenjanin I-3164

KULTURA-CRACKING-SERVICE vam omogoča 90% disketnih uspehov na kaseti: Gauntlet II, Knight Rider II, Army Moves 1, 2, Mosty IV, Tau Ceti III. (041) 271-568 ali (041) 436-220 I-3177

SEKS KOMPLET (9 programov) za 1e 999 d.n. + cena kasete. Gremi neoft. Milana Rakića 28, 11000 Beograd, (011) 424-744 I-3144

COMMODORE 128 za lastnike C-128 predstavljamo Profext YU najboljši tekst procesor za C-128 z našimi znaki na ekranu in tiskalniku + navodila – samo 3000 din. Imamo tudi vse druge programe za način C-128, CP/M in C-64. Za druge informacije se javite na naslov: Boris Bakač, A. Butorac le Šenkovec, 42300 Čakovec, tel. (042) 811 008. Cena ene diskete 1000 d.n. I-3167

Quick Soft

QUICK SOFT
Komplet 1: Master of the Universum, Moon Curse, Sherwood, Eagles Nest, Mauro, Elevator Action, Italian Cup Football, Magnus Uggla, Fele Fitter, Bowsie Lair, Lazer Wheel, Grange Hill, Arkanoid Boy, Firetrack, Terminator, Zyrons Esc, P.O.D., The Open, The Big K.O., Deeer Sun Star Sailing, All Risks
Komplet 2: Top Gun, Great Escape, Psychotic, Nehler Berth, Truble Bubie, Best Geos, Movie Geos, Jeep Comand 2?, Death escape, Romulus, Inspektor Gadget, Dog Fight 2187, Killer-Rings, Rabie Medieva, Army Moves 1 i 2, Thanatoris, Triangu el Samurey, Revelation, Mario Bros, Killer Mission Duel. Komplet 3: Engine Rider, Big Trouble in Little China, Shockway Rider, Remenzs, Star Riders, Kraked Out, Sal am Games, Cockaucker 1 i 2, President, Ranarama, Swt-mix IV, Olypic Bathi, Pokes 87, Battle of Planet, Africa Tch Ir, Ib Boulder Dash, Hopte Trnad, Ranarama, De Worm s Western, Grjo s epic, M car Boc, Sailing.
Zahtevajte brezplačen katalog. Naročite ... ... Slobodan Djurović, 15000 Zaječar, Naselje AVNOJ C-2, tel. (018) 33-404 I-3143

AMIGA

NAJBOLJŠI softver za najboljši računalnik! Najraznovrstnejša izbira iger (M. Madness, Defender of Crown, Chess 2000 itd.) in najmočnejši uporabni programi (Delux Paint, D Video, D Music, Cad, Ma Dos itd.). Za katalog pošljite 500 din, ki jih ob prvem naročilu vrnemo. M. Mišaković, Županova 41 Zagreb. I 2297

POZOR! – Commodorjev servis iz Šabca vam tudi tokrat ponuja najnovejše in trenutno najaktualnejše programe za vašega ljubimca. Programi so razvrščeni v 4 komplete, v vsakem kompletu je 40 programov. Komplet stane 1000 din + kaseta. Komplet 1: Top Gun, Jeep Command 2, Black Crystal, Little Game, Quantun, Super Cros, W. Tur Golf, World War 1, 2, 3, London, G & D Escape, Final Prisoner, Nina Mada, Jork Town, Amiga Joe, Operation Fire Back, Bul & Pross Fire, Jeo Party, Psihotic 3D, Quen Special, Dog Fite, Murder Atlantic
Komplet 2: Blood & Guts (10 posebnih delov), Express Raider, Star Raiders 2, Leviathan 1, 2, 3 (Zaxxon 4, 5, 6), X-15 2, B. T. in L. China, Nemesis 2, 500 CC Grand Prix, Psycastria, Shockway Rider, Pneumatic, Tug a War
Komplet 3: Eagles Nest, Last Ninja, Mutants, Feud, Davis Cup, F. Glory, J. Coop, Feeth, Kobayashi, Nosferatu, Fire Track, Fly by Night, Commando 3, Space Duell
Komplet 4: Vietnam, Bomb Jack 3, Toddler, Metropole 2, Painter Boy, M. of the Universum, First Night, Lucifer Revenge, Amiga Simulation, Amour Dile, Terminator, Brain Chop, Shaolins Road. – Adresa: Aleksandar Jakovljević, ... Veselinović 67/13, 15000 Šabac, tel. (015) 29-075 I-3175

COMMODORE 64 HARDVER – Želite videti vse SCREEROVE igre, ki skozi vse nivoje do kraja, četudi je sovražnik uporen, preži ob duda življenja, igre vas spravlja ob pamet. Rešitev je način GAME PACK, luszemska v tropiasi dvostranskega tiska, posredno metaliz rano. Priključek EXPANSION PORT. Izključitev trčenja sprite-sprite, sprite-ozadje, obojel. GAME-PACK vsebuje še 2 UTILITY programa DLOAD (14 × hitrejši disk) MOSSTURBO (turbotape). Izbiranje iz menija. Cena 1e 980 dm
PARALEL-COPY-BACK 41 track 20 sekund. Program + paralelni USER PORT kabel. Cena 15 980
MEPHISTO-KERNAL 16K modul 14 × hitrejši disk, loc ... 202 bloka 13 sekund. Cena 22.960 din
CERTRONICS-KERNAL 16K modul 10 × hitrejši disk, toolkit, 1MON, BASIC V3, centronics za EPSON in kompatibilne. Cena 39 980 din. YU ZNAKI Epson Seikosha GMP 2000 itd.
Dobava v 48 urah. Raslov: MOSS-HARDVER 41430 Samobor, Kolodvorska 33 I-3158

COMMODORE 64 – Če želite najnovejše in najboljše zabava zase in za druge, čitate pravi oglas. Vse, kar je visoko uvrščeno na tujih in domačih top listah, boste našli tudi v tem oglasu: Komplet 25: Great Escape, The Necrodome, Samurai, Army Moves 1, 2, Monty Run 2 + U.F.O., Mail Order, Pneumatic, 5000CC Grand Prix, Bowl s Lair, The Tube, Apache Gold, New Cyborg, N. Warlock + Mario Bros 87, ENDURO, Durell Big 4, Hacker Nightmare, Pancer Grenadir, Adnan Mole, Detectivs, Twin Tornado, Suicide Voyage, Op. Fireball, M. Madnes, New Cricket, Crown 2, Facup 87, Galery 1, Last G., No Limits, Megasoundpacker, Rockmonitor 2, Scrollmachine. Komplet 26: Top Gun, Knight Rider 2, Thanatos, Norway 85, Revolution, He Man, Saracen, Golf Montreal, Sparky, Superstar Ice Hockey, Gun Star, Jungle Drums, Eagle Hunt, Mission Two, Metro Cross, Void Runner, Inspector Gadget, Blast em, Monty Run 2, N. Warlock, U.F.O. +, Demon Atack, Inhartiance 2, Video Machine, Invasion, Supbed Circles, Golf National, Rable Medieval, Romuel, Arcanoid +, Hades 2, Draco F. G., Last Caveman, Killer Ring +
1 komplet (35 programov) – 1300 din + kaseta, 2 kompleta (70 programov) – 2500 din + kaseta. V tej številki Mojega mikra poiščite še en oglas še z dvema kompletoma pravih presenečenj in novih uspešnic. Ne čakajte druge priložnosti, kajti ta je boljša. Pohitite! Saša Marković, A. Stankovića 2/23, 15000 Šabac, tel. (015) 24-885 Soft Distributing Studio (S.D.S.) I-3172

COMMODORE 64 – preko 2400 uspešnic vseh časov posamezno ali v kompletu. Komplet 38: Movie II, Little Demo Game, Reflections, Golf Olympics, Karate Chop, Top Gun Pict./Desc., Top Gun, The Great Escape, Inspector Gadget, Trouble Bubble, Romulus, 500 CC Grand Prix, New Paint Box 64, Deathscape, Final Prisoner, Scroll Machine, Invasion, Madness, Crown II, Superstar Ice Hockey, Demon Attack, U.F.O., Video Meanies, New Cyborg, Army Moves 1, Samurai, N. Warlock, Thanatos, Inhertiance II, Facup 1987, Galery 1, Supplied Circles, Jungle Drums, Suicide Voyage, UFW, Monty Run+. Komplet 39: Enduro Racer, Mario Bros 1987, Last Caveman, Killer Ring+, Nemesis+, Mission Two, Blast em, Eagle Hunt, The Lost Game, Twintornado, Aufw, Monty Run, Army Moves 2, The Detectives, N. Warlock+, No Limits, Mega Soundpacker, Hades II, U.F.O.+, Gun Star, Operation Football, New Cricket, Drago F. Game, Revelation, Rockmonitor II, Sparky, Durell Big 4, Golf National, Knight Rider II, Adnan Mole, Metro Cross, The Tube, Caracan, Pancer Grenadir, The Necro-Dome, Void Runner. Cena 1 komplet (40 programov) = 1300 din + kaseta, 2 kompleta (80 programov) = 2500 din + kaseta.
SPECIALNA PONUDBA: komplet vseh 2400 programov (možne so tudi druge kombinacije) lahko dobite za samo 29 000 din + kasete (cca 12 d.n./prg.). Natančnejše informacije lahko najdete v brezplačnem katalogu ali v katalogu velikih kompletov (350 din). Poglejte tudi moj drugi oglas za commodore 64 v tem Mojem mikru! Pohitite, drugi ne bodo čakali! Branko Vihovac, Moše Pijade 4/15 15000 Šabac, tel. (015) 25-772

COMMODORE 64. Najnovejši programi v kompletih
1 komplet (35 programov) = 1300 din + kaseta
2 kompleta (70 programov) = 2500 din + kaseta. Vse, kar prispe v Jugoslavijo, dobite pri nas in to pred vsemi drugimi. Vsi programi so verificirani in se lahko preverite. Poizkusite in se prepričajte o naši kvaliteti.
Komplet 5: Adnan Mole, Golf Montreal, Great Escape, Samurai, Bowl s Lair, Suicide Voyage, Knight Rider 2, Norway 85, He Man, Superstar Ice Hockey, Jungle Drums, Mission 2, Void Runner, Blast em, N. Warlock, U.F.O. +, Demon Attack, Inhartiance 2, Invasion, Suplied Circles, Romuls, Hades 2, Lost Caveman, Mail Order, Pneumatic, Scrollmachine, Facup 87, Galery 1, Lost G., No Limits, Megasoundpacker, Rockmonitor 2, Rable Medieval, Arcanoid +, New Cricket
Komplet 6: Top Gun, The Neurodome, Eagle Hunt, Monty Run 2, Golf National, Killer Ring +, Army Moves 1, 2, U.F.O., Durell Big 4, 500 CC Grand Prix, The Tube, Apache Gold, New Cyborg, N. Warlock + Mario Bros 87, Enduro Racer, Hacker Nightmare, Pancer Grenadir, Detective, Twin Turando, Op. Fireball, Madnes, Crown 2, Thanatos, Revelation, Caraeen, Sparky, Gun Star, Metro-Cross, Inspector Gadget, Monty Run 2+, Video Meanies, Drago 1
Vse to so uspešnice prihodnosti, medtem ko lahko sedanje najdete v kompletih 1, 2, 3, 4. Vsebino teh kompletov in druge informacije po telefonu (015) 22-368, Slobodan Berić, Trg 23. Oktobar 1/1, 15000 Šabac
Komplet 1: Dr. J. Load of Ball, Moon Crisis
Komplet 2: Zyron s Esc, Grange Hill, All Risk
Komplet 3: Tiger Mission 2, P. College, Warner 2
Komplet 4: Expres Rider + 87 Best Yet, The Big Knock Out
Vsi 4 kompleti samo 4000 din + kasete. Pohitite! I-3174

AMSTRAD

FUTURE ORION še naprej razširja krog kupcev zaradi svoje strokovnosti in kakovosti posnetih programov, da o rekordno hitri dobavi niti ne govorimo. Heartland, BMX Simulator, Hardball in druge novosti lahko nabavite v super poceni kompletih: deset iger na vaši kaseti stane samo 2000 din, a na vaši 1500. Amstrad katalog 100 din. Pišite: Rubenčeva 7, 41000 Zagreb, tel. (041) 417-062 T-3107

LOCOMOTIVE SOFT vam ponuja za amstrad: The Sentinel, Future Knight, One on One, Marble Pale, Bubbler, Enduro Racer, Magnetic Tank, Star Riders, Hot Runestone. Ponujamo vam tudi široko izbiro uporabnih programov (navodila). Programi v kompletih (1500) posamezno (300). Katalog brezplačen. Davorin Rusan, Slavenskoga b. 41000 Zagreb, tel. (041) 320-031 ali Marko Perković, Slavenskoga b. 41000 Zagreb, tel. (041) 313-067 T-3075

VICTORIA SOFT Dobavitelj najaktualnejšega softvera. Ta mesec predstavljamo: Impossaball – hit preteklega meseca, Space Harrier – prva pri nas, Cop Out – čuvaj zakona, Sentinel – opazovalec, President – čudežno, Future Knight – nepozabna igra. Od prejšnjega meseca: ZUB, Apprentice, Tarzan, Feud, Hardball, Arkanoid, Fly Spy, Super Cycle, Asterix, itd. Super igre super poceni! Imamo mnoge uporabne programe. Možnost nabave originalnih programov. Posnetost in kvaliteta zajamčeni. Brezplačen katalog. Victoria Soft, Medakova 2/stan 53, 41000 Zagreb, tel. (041) 316-016 T-3077

AMSTRADOVCI!!! Art Work ... 3000, 15 najnovejših iger po vaši izbiri – 3000 (Asterix, Short Circuit, Feud, Beach Head 2 ...) Dušiko Veljević, Živka Jošila 11, 71000 Sarajevo, tel. (071) 529-411 T-3080

TRUEBLOOD SOFTWARE vam ponuja ove uspešnice v kompletih po 14 (1000) in posamezno (140). Že zdaj imamo: Trap Door, Five Side Soccer, Silent Service. Ponujamo tudi nove namenske programe: Desctop Editor, Painter, Multimode. Brezplačen katalog. Damagoj Merić 45, SUD-e 147, 44103 Sisak, tel. (044) 34-370 T-3125

TORUS SOFT tudi ta mesec z vami. Imamo najnovejše igre. Za katalog pošljite 100 din. Tarzan, Magnetic, Mission Omega, Bridge. Namenske programe: Ultra Base, Pro Painter, X-Basic, Mini Office 2, Oddjob, Tasword 6128, Tasspell, Laser Genius, Speech. Nove CP/M programe: DBase 2, Pocket Wordstar, Wordstar 3.33, Mail Merge, Spell Star, Wordstar 3.0, Micro Pen, Data Star, Supercalc 2, Copyfile, Cobol, Lisp, Prolog, Fortran, Dr. Graph, C-Compiler, Macaro Basic, Turbo Pascal, AGLOG, Basic Compiler, Micro CAD-CAM, Micro Script, Micro Spread. Imamo navodila za večino programov, a cene so najnižje. Milan Ivanović, Nikole Đurkovića b. 11000 Beograd, tel. (011) 476-423. T-3083

SURFINGSOFT vam predstavlja mega uspešnice za amstrad CPC 464/664/6128:
Sigma 7, Super Cycle, Hardball, President, Break Out, Fly Spy, Hi Rise, Dixon, Feud, Hollywood or Bust, BMX Simulator, ZUB, Strongman, Asterix, Space Harrier, 2112 AD, Impossaball, Sprisoczy II, Herberts, Elite (English), Little Game, Agent X, Mazda 87, 10–15 najnovejših programov 1300 din + PTT + kaseta. Emin Avdić, O. Masića 10/1, 71000 Sarajevo, tel. (071) 645-850. I-3134

ZAKAJ ISKATI v drugih oglasih, mi imamo vse. Prvih deset naročnikov poseben popust. Tel. (037) 26-613. T-3128

ZEROSOFT

ZEROSOFT vam ponuja za CPC 464 največje uspešnica:
– Uridium
– Asterix
– Little Games
– BMX
– Paperboy
Naročite brezplačen katalog s pisko. Zoran Rajković, Bulevar Lenjina 104, 81250 Cetinje, tel. (086) 22 797 T 2990



EXCALIBUR SOFT ponuja najnovejše programe na disku al kaseti za vaš CPC. Posamezni programi 150 din. Mamiko Kljnienč Ognzončeva 11 41000 Zagreb tel (041) 416-791 al 317-851 T-3137

RCP COMPANY vam ponuja programsko opremo na kasetah in disketah za vaš CPC. Brezplačen katalog ugodnost kvaliteta Dejan Taškar Ul talcev I A 81410 Zaprešić T-3104

CPC-464 AMSTRAD računalnik s kasetofonom, igralno palico GT – 65 zeleni monitor več programov ter angleške in prevedene literature prodam za 45 M. Informacije vsa dan popoldne po tel (061) 40-573 ST 139

ROBINSON SOFT vam tudi tokrat ponuja veliko uporabnih programov in iger (tudi najnovejših) za vaš amstrad CPC. Vse programe snemamo na vaših ali naših kasetah (sony TDK) v kompletih ali posamično. Programe tudi verificiramo in jamčimo za kvalitetno storitev. Brezplačen katalog lahko naročite na naslov: Robert Kolar Rožičeva 5 61000 Ljubljana, tel (061) 453-424. Pridite tudi na bolšji trg v Ljubljani. Za nakup se priporočamo 63

CPC 464 najcenejši kompleti! Komplet 15 programov – 1200 din! Posamezno 130 din! Katalog je brezplačen. Komplet 27 Uridium Sorcery 2 Asterix Beach Head 2 Basketball Tarzan. Mario Krajač Nade Dragosavljević 82, 55400 N Gradiška, tel (055) 65-386 T-2790

AMSTRAD CLUB 067 vam ponuja nov stari in CP/M softver za CPC Saša Melerova 58 Beograd tel (011) 438-093 T 2872

AMSOFT YU CP/M SOFTWARE predstavlja najnovejše CP/M programa: Write Hand Man, CBasic 80, ExBasic, At Last Database Manager, Dr Draw, Dr Graph, Turbo Pascal Graphic, Amsocopy, Dr Pascal MT+, ZIP, SDr Fortran, Cobol, Algol, Multiplan, MBasic, Basic Compiler, C-Compiler, Datastar, Disc Doctor, Power Wordmaster, Copyfile, 3 D Clock Chase.
Kompleti CP/M in utility programi: Komplet Text Protext + Prospell + Rotete. Komplet Stat Amstat 1-3 istabelčni pakali. Komplet CP/M 3.0 dBase II + ZIP Supercalc 2 Wordstar 3.34 Micro Prolog. Komplet CP/M 2.2 Microscript Micropen Microspread Lisp CP/M Utilities Dr Draw Fonts Turbo Pascal Graphic & Scientific Tex.tex Supercall Utilities, Pascal MT+ Utilities Lento Mini CAD-CAM ali Cambase DataBase
Novi Amedes programi: Masterfile III 6128 Tasword 6128 YU Tasspell Min Office 2 Prof Painter Hardware razširitev 464 na 6128 (CP/M 3.0) EPROMI z YU znaki za DMP 2000 in NLQ 401
Amsoh YU Spinčičeva 5 41000 Zagreb tel (041) 315-478 T 2875

SAXON SOFT Prodam najnovejše programe za amstrad CPC 464. Brezplačen katalogi Boštjan Šimenc Prelava 12 61234 Mengeš tel (061) 737-096 T 2784

VORTEXOVO RAZŠIRITEV za CPC 464 ugodno prodam Marjan Rožkanč Šentiljska 35 a, 62000 Maribor T 2891

CP/M SOFTWARE – najboljši in najcenejši CP/M programi na 3" disketah Izberite pet CP/M programov za samo 6900 din!!! Sevede dobite pri nas tudi najnovejše uporabne programe in igre na disku. Katalog brezplačen. Gregor Randigaj Bevdkova 33 64000 Kranj tel. (064) 26-708 T-3052

MIKESOFT ponuja literaturo Ins and Outs of Amstrad (Memory System I/o Adress Map Interrupts Operating System Calls Ports Interfaces 1 pri 4800 din + PTT Mikesoft, Crvenog križa 11 41000 Zagreb T 2934

AMSTRADOVCI. Veliko zbirko najnovejših iger (Elite v angleščini Beach Head 2 1942 mi Kasete 1 in 2 Dinir Bomb Jack 1 in 2, Top Gun ...) kot tudi postavne programe in obliko literature (basic strojni jezik pascal ...) Obrnite se na Marka Peljca tel (011) 637-830 Gospodar Jovanova 46 11000 Beograd T 2840

AMSTRADOVCI!! Montenegrosoft ponuja najnovejše programe Starglider Bomb Jack II The Great Escape Nexor Frost Byte itd 15 programov + kaseta – 2000 din. Do izida števika še druge novosti. Katalog brezplačen Radomir Janković Bratstva Jedinstva 25 81000 Titograd tel (081) 38-067 T 2986

AMSTRAD 1512 – prodam navodila v angleščini Book 1 Locomotive Basic 2 Technical Reference Manual in programe Wordstar 1512 (6 disket) z navodili Turbo Prolog Flight Simulator II Jet (IBM kompatib.) itd. Tel (064) 50-985 po 19 uri T 2996

STELLASOFT za vaš CPC 464 664 6128 ponuja veliko izbiro iger in CP/M programov. Programe stereo hifi kabel kabel kasetofona za 6128, recal I pko in katalog naročite pri Stellasoft Rosenthal Maršala Tita 73 42000 Varaždin tel (042) 47-863 T 3048

AMSTRAD/SCHNEIDER!!!
IWONSOFT ponuje na kaseti in 3" disket obilico iger uporabnih in CP/M programov v kompletih in posamezno
Novi programi
– Tomcatewne
– Stripleaser
– Arkenoid
– Magnatic Tank
Kasetni kompleti po
– 18 iger
– 40 uporabnih
– 5 seks programov
Komplet + kaseta + poštnina = 3000 din.
Disketni kompleti
– 6 iger 2900
– 4 CP/M – 5000
Upoštevajoč vaše potrebe izdelujemo programe po naročilu! Informacije v obširnem brezplačnem katalogu
Pišite Milen Spalevic Trebinjska 2 61113 Ljubljana
– Kličite tel (061) 347-283
Ponujamo še
– profesionalne storitve
– ekspres dostavo
– kvaliteto posnetkov
– nizke cene 62

Future Soft

Danes, Amstradovci, je napočil vaš srečni dan, kajti na sceno je stopil Futuresoft, ki ga spektrumovci prav dobro poznajo po razvijanju začetih in nakupu novih programov. Tradicijo bomo nadaljevali tudi z amstradom. Za sedaj pa nudimo igre v kompletih
Komplet 7 Rambo, Frankie goes to Hollywood, Match Day, Ping-Pong, Sky Fox, The Prize
Komplet 8 Winter Games, Dynamite Dan, Eden Blues, Batman, Spindizzy, B.M. Boxing, Commando, Baseball
Komplet 9 Turbo Esprit, Kung Fu Master, Bomb Jack, 3 Weeks in Paradise, Tomahawk
Komplet 11 Jack the Nipper, Moon Cresta, Night Gunner, Equinox, Moonly on the Run, Starquack, Bounder, Harvey Headbanger
Komplet 13 Ikari Warriors, Scooby Doo, International Karate, Top Gun, Avenger, Dan Dare, Impossible Mission
Komplet 15 Ace, Death Wish, Dambusters, Xevious, Golf, Marble Madness, Cobra, Bomb Jack 2, Great Escape
Komplet 16 Elite, Footballer of the Year, Tobruk, Feud, Druid, Nexor
Komplet 17 Elidon, Hi Rise, Tarzan, Wriggler, On the Run, Strongman, Uridium
Komplet 18 Vsi najnovejši programi, ki jih oglašujejo drugi. Na posamezni kaseti je od 12–20 programov. Cena kasete max + kaseta max = poštnina = 3500 din. Na sony HF 90 ali BASF Chrome – 4500 din. Večino programov prodajamo tudi na disketah v kompletih. V enem kompletu je od 7 do 10 programov, stane pa brez diskete 2500 din. Prodajamo tudi uporabne programe, ki jih vidite v drugih oglasih in CP/M programe. CP/M programi stanejo 2000 din po komadu. Posebnost: Seks komplet: Sex World, Sex Mission, Strip Poker. Komplet uporabnih programov: Amsword, Wordprocessor, Easy Draw, Forth, H Pascal, Music Composer. Vse informacije po tel. (061) 311-831 ali na naslovu Futuresoft, Poljanski nasip 30, 61000 Ljubljana. Katalog pošljemo s kaseto. Dostava ekspresna. 67

BINGSOFT CRACKING SERVICE 464-6128 Ta mesec smo za elektronke nabavili iz Anglije program za analizo linearnih mrež.
Analyser I – Linear Circuit, za tiste, ki radi nájejo celo tri programe: Advanced Art Studio, Artwork, Strad Graph, e za one, ki se raje igrajo: Feet – najnovejši nogomet, Paperboy – verjeli ali ne, Hel chopper – na vrhu top liste, Silent Service – simulacija podmornice iz PC, Leader Board Golf – izredno, Star Firebirds – boljše od Moon Cresta, Sigma 7 – v stilu Uridiuma, Heartland – boljši od Sorcerya, BMX simulator, President – postal bo klasika. Ta komplet lahko dobite za 3000 din in priporočamo vam tudi prejšnjega z biti igram: Arkanoid, Feud, Tarzan, Fly Spy, Space Harrier, Impossaball, Asterix, Beach Head II, Hardball, Super Cycle. Prav tako prodajamo tudi svoje maxell diskete, programiramo eprome z YU znaki za DMP 2000 in NLQ 401. Katalog 100 din. Trumbićeva 14, 41020 Zagreb tel (041) 670-679 T 3085

WALLYSOFT CO Tudi ta mesec na YU trgu z nizom novih iz inozemstva. Za ta mesec ponujamo super kompleta: K 5/87 President, Sigma 7, Super Cycle, Beach Head 2, Break Out, Asterix. K-6/87 One on One, Feud, Strongman, Tarzan, Hollywood or Bust, T.U.B., Ninja. Komplet 10–12 najnovejših programov samo 1200 din + kaseta + poštnina. Programe prodajamo tudi posamezno. Summer Games II (prvič slišite), Two on Two (sodobna košarka). Do izida časopisa pričakujemo in z novosti iz inozemstva. Imamo veliko zbirko uporabnih in CP/M programov. Vse naše programe lahko dobite tudi na 3" disketi. Za vse druge informacije in brezplačen katalog se obrnite na naslov: Mirza Fočo, D. Tucovića 22, 71000 Sarajevo ali Alemko Beračić, D. Mašića 26/4, 71000 Sarajevo ali po tel. (071) 536-078 (Mirza) ali (071) 616-622 (Alemko). T-3180

POGLEJTE NAS, ne umišljajte si glas, kar Pusa posebni dela za vas!!!
Komplet 31 Rider, Golf, Contamination, Yie ar 2, Cobra Stallone, Tobruk, Freestyle, Starglide, Infodroid, Crafton, Visitors, Yeti Break, Get Dexter,
Komplet 32 Delta Force, Deep Strike, Footballer of the Year, Bomb Jack 2, Breakthru, Druid, Aliens, Xevious, Miami Vice, Knockout, 2112 ad, Magnetic tank, Asterix
Komplet 33 Space harrier, The Bridge Payer 3, Impossaball, Apprentice, ZUB, Tarzan, Feud, Herberts Dummy Run, Fly Spy, Beach Head 2, Runstone, Little Game, Arkanoid
Komplet 34 On the Run, Hi Rise, Elidon, Sold Harold, Wriggler, Strongman, Ninja, Hollywood or Bust, Hardball, Looser, Super Cycle, Delta p., Break out
Komplet 35 Agent x, One on One, Sigma 7, President, Future Knight, Bmx simul., Cop out, The Submarine simul., Quest Door, The Breath my last Chane, Soccer
Vsak komplet vsebuje po 13 programov (v 35 bomo dodali še tri najnovejše). Cene kompletov: 1 komplet – 1500 din, 2 kompleta = 2800 din, 3 kompleti = 4000 din, 4 kompleti = 5000 din, 5 kompletov = 5880 din
Posamezni programi stanejo 300 din, a pred kompletom 31 stanejo 200 din. Zahtevajte brezplačen katalog, v katerem najdete nad 580 programov. Pohitite dokler in sopemi polnih cenah. Zato ne čakajte, pokličite čim prej. Darko Pucić, D. Cvijića 10/3, 15000 Šabac, tel. (015) 25-518. T

CPC 464/664/6128 – nad 560 izrednih programov za vaš računalnik lahko dobite posamezno ali v kompletih. Komplet 25
Starquake, Tobruk, Crafton, Xarq, Booty, Ace of Aces, 3 D Boxing, High Noon, Infodroid, It's Knockout, Cobra Stallone, Uncle Sam, Ninja Master, Miami Vice, Jail Break, Starglide, Visitors, Fox. Komplet 26. Ninja Master, Desert Fox, Dan Busters, The Great Escape, Frost Byte, Collapse, It's Knockout, Xevious, Delta Force, Deep Strike, Footballer of the Year, Bomb Jack II, Breakthru, Druid, Aliens. Komplet 27 ZUB, Beach Head II, On the Run, Strongman, Delta p., Break out, Ninja, Hardball, Feud, Quest Door, 2112 A.D., The Bridge Player, Rider. Komplet 28 Runestone, Arcanoid, Impossaball, BMX Simulator, One on One, Elidon, Apprentice, Sigma Seven, Super Cycle, They Break my last Chance-Soccer, Cop out, Magnetic Tank, Yie ar Kung Fu II. Komplet 29 Herbert's Dummy Run (Pyjamarama III), Fly Spy, Tarzan, Hollywood or Bust, Agent x, The Submarine Simulator, Asterix & Magic Cauldron, Little Game, Hi Rise, Wriggler, President, Space Harrier, Golf. Cene: 1 komplet = 1500 din + kaseta, 2 kompleta = 2800 din + kaseta, 3 kompleti = 4000 din + kaseta, 4 kompleti = 5000 din + kaseta, 5 kompletov = 5800 din + kaseta. In sedaj posebna ponudba: Komplet vseh 560 programov lahko dobite za samo 20 000 din + kasete (okrog 36 din/prog.). Prav tako lahko naročite tudi veliko število CP/M programov (dBase II, Multiplan, CBasic, Wordstar 3.34 in 2.2, Cobol, Basic compiler, Cambase, Microspread, Micropen, Lisp, Mallard Basic, Turbo Pascal 3 in 2.2, DR Graph, Pascal MT+ in še okrog 20 drugih) po zelo ugodnih cenah. Paket vseh 56 CP/M in drugih disketnih programov lahko dobite za samo 20 000 din (400 din za program, kar je edinstvena priložnost!). Ne čakajte, takoj zahtevajte brezplačen katalog programov (poudarite: Za CPC), v katerem boste našli natančne informacije o vsem, kar vas zanima (pa tudi o možnosti predplačila za novosti)! Branko Vrhovac (za CPC) Moša Pijade 4/15, 15000 Šabac, tel. (015) 25-772 T

AMSTRADOVCI – Iz kupe programskih smeti vam Eagle Soft v tem mesecu predstavlja 3 komplete napolnjene kot s kaseto C-60 vred stane 2500 din (dva kompleta 4500 din, trije 6000 din). Zajamčeno včitavanje brez read error, hitra dobava, vrhunska kvaliteta. Predplačniki in stalne stranke dobijo popust. K-9 Bombjack 2, Starglider, Cobra, Kung Fu 2, Tobruk, Aliens, Great Escape. K-10 Breakthru, Xevious, Knockout, Footballer of Year, Deep Victor. K-11 Imagine Golf, Jail Break, Knight Rider, Nexor, Miami Vice, Druid, Tantos. V posameznih prodaji (800 din): One on One, Strongman, Feud, Tarzan, Art Studio, Elidon, Hardball, Fly Spy, Super Cycle. Posebna ponudba: Moje komplete od 3 do 11 (november 86 – junij 87) lahko nabavite za samo 13900 (vračunane tudi cene 9 kaset!) kar je več kot ugodna ponudba za začetnike in ostale! Za vse druge informacije naročite brezplačen katalog na 8 straneh s cenikom in opisi programov! Naslov: 7 Vojv. Brigade 82, 21208 Sr. Kamenica (pri Novem Sadu) I-3166

DEL ČIP ZA SCHNEIDER 6128/664/464 IN ZA VORTEX F 1 Aplikacije in igre posamezno ali v izbranih kompletih na disketi ali kaseti! Izbrani CP/M programi. Tuje CP/M in druga literatura. Dokumentacija: Schneider Service Manual – kompletna tehnična dokumentacija za CPC 464, zeleni monitor in disketne enote z vmesnikom (3900 din)!!! Naš najbolj iskani strokovni prevod: kakovosten tisk (druga cena velja za knjige v vezavi)
Locomotiv Basic I 0/1 I (2000/2500 din). Programiranje v strojnem kodu (2000/2500). Prevod originalnega priročnika za 464 (2000/2500). Prevod originalnega priročnika za 464 (3500/4500). Priročnik za disk AMSDOS, CP/M in LOGO (1500/2000)! Naša navodila za Tasword (800/1100). Masterfile (400/1100). Devpac (800/1100)! Navedeni trije uporabni programi + kaseta + navodila v vezavi (6000 din). Za naročene prevode nad 5499 din – 10% popust! Cene in opisi natančno v katalogu na 37 str. (500 din v papirju ali s povzetjem 750 din). Del Čip, Amrušava 7, Zagreb, tel (041) 27-61-27 od 17 do 19 ure T-3064

UNIGOFT ime čast predstaviti vam nekatere od svojih najnovejših programov
- MGT Magnetic Tank (igra ki jo morate imeti) Feud (odlična grafika)
- Asterix & the Magic Cauldron Fly Spy (odlične arkadne igre)

In vse druge igre iz drugih oglasov. Katalog brezplačen. Bojan Mijatović, Gajerova 18/4, Zagreb, tel. (041) 316-744 T-3040

PRODAM razširitev vortex SP320 in komplet materiala za drugi disketni pogon. Tel. (062) 688-242 zvečer T-3054

ATARI

ATARI XL – XE – najnovejši softver, literatura, sheme, revije. Katalog 100 din. Matej Majnik, Luznarjeva 20, 64000 Kranj, tel. (064) 21 200 zvečer T-2959

ATARI XL, XE MGsoft vam ponuja veliko izbiro programov na disketah (menjava in prodaja). Za katalog pošljite 100 din. Marko Gubenšek, Linhartova 4, 63000 Celje I-3181

ATARI MASTER CLUB XL/XE, programi (kaseta, disketa, okoli 700 naslovov), velika izbira literature, sheme za 800 XL in 130 XE, tečaji za učenje basica na kasetah. Inlokopije Atari Users itd. Za obsežen katalog pošlati 200 din. Slobodan Jovanov, Prvomajska 2-A, 23000 Zrenjanin T-2926

ATARI ST Novo: Db Man – GEM Arcey – 3 D CAD. Največja izbira najboljših programov in literature. Katalog 250 din. Bahovec, Pijadejeva 31, Ljubljana, tel. (061) 312-046. ST 129

PREVODI
Srpskohrvatska latinica
1. Programski jezik C 5800 din
2. Atari ST
- Priročnik 3500 din
- Basic ST 3800 din
- Logo ST 2700 din

in 700 din za poštnino. Dohava s povzetjem. M. Karabašević, Post restant, 19210 Bor T-3044

ATARI ST enostranski in dvostranski pogon miš, i okvirček tudi posamezno ugodno prodam. Tel. (061) 312-345. ST

ATARI ST – prevedeni programi (First Word, 3 D CAD, DEGAS ELITE ...), literatura v slovenščini (GFA, 3 D CAD ...). Katalog z opisi, slikami 250 din. Mihalič, Poljanska 52, 64220 Škofja Loka. ST-132

UGODNO – Programi in literatura za atari ST. Tel. (062) 641-636 ST-137

ATARI TURBO SOFT Neverjetna toda resnično. Komplet 8 programov + kaseta 1000 din. Posamezno program 100 din. Naročite brezplačen katalog. Dušan Lukić, Kumrovačka 35, 11092 Beograd, tel. (011) 536-510. T-3092

ATARI ST Organizacijam združenega dela in zasebnikom ponujamo profesionalne storitve za serijo računalnikov atari ST s področja uvajanja v delo z računalnikom, z že narejenimi aplikacijami (DB Man, VIP, Signum, Easycalc, urejevalniki tekstov) in za programiranje v jeziku C (MEGAMAX, LATTICE). Izdelujemo tudi programsko opremo v jeziku C. Informacije na tel. (063) 34-134 do 14. ure in (063) 748-151 po 17. uri T-3188

ATARI ST Prodam disketno enoto SF 354. Tel. (062) 512-365 popoldne T-3157

ATARI ST HARDWARE – NOVO. Razširitev RAM na 1, 2, 4 Mb, od sedaj tudi na posebnih tiskanih ploščah za vse ST računalnike, TOS v ROM, akumulatorski urni modul. ST-soft, Merhmićeva 3 b, 41000 Zagreb, tel. (041) 417-871 T-3158

ATARI 600, 800 XL. Programe in najboljše igre prodajamo. Igre v kompletu in posamezno. Prvi trije dobijo komplet!! Katalog brezplačen. Pohitite – čakamo vas. Mladen Pavlić, Radićeva 137, 41320 Kutina. T-3148

ATARI 800 XL disketnik, igralna palica, diskete ugodno prodam. Damir Varat, tel. (045) 23-154 T-3051

ATARI 520 STM ali 1040 STF prodam, nov in ocarinjen. Tel. (042) 817 245, v soboto in nedeljo od 18. do 20. T-3029

PRODAM NOV, ocarinjen disketnik atari 1050. Tel. (064) 77 145 T-2782

ATARI 800 XL prevod navodil za asemblerski editor – uporabni program – kaseta, diskete – navodila – katalog brezplačen. Pera Marković, Bosna K drića 16/3, 19210 Bor, tel. (030) 33-337 T-2793

ATARI ST Ponujamo profesionalne storitve za serijo računalnikov atari ST ustanovam in posameznikom. Ne velja je komplet 300 programov in programskih paketov s pripadajočo literaturo. V ceno kompleta je vključena tudi dobava vseh novih programov v letu 1987. Ponujamo vse vrste operacijskih sistemov TOS v ROMih ter hardverski dodatek CLOCK ST, ki tudi po izklopu računalnika zagotavlja točen čas in datum. Zahtevajte seznam programov in predračun. Tel. (063) 34-134 do 14. ure in (063) 748-151 po 17. uri T-3186

ATARI 800 XL. Najboljše igre za samo 70 din. Mario Fuinh, Radićeva 120, 41320 Kutina T-2857

ATARI SOFT KLUB Atari 800 XL/130 XE. Najboljša izbira programov na kaseti in disketi (nad 600) in literature v Jugoslaviji. Ugodna prodaja v kompletih in posamezno. Kakovost zagotovljena. Katalog 200 din. Dejan Lacmanović, Sindjelićeva 31 a, 23000 Zrenjanin T-2880

POWER WITHOUT PRICE – atari 800 XL/130 XE. Največja zbirka programov na disketah. Nad 800 naslovov. Pospešeno nalaganje. Zvonko Alija, Zagrevačka 21, 51000 Rijeka, tel. (051) 37 723 T-3048

RAZNO

SHARP MZ-821 prodam, kasetofon, 64 K RAM, MAX 128 K, 640 × 200, 4 barve, literatura, programi. Žalim i Šabirović, A. Mebuša 18, 42300 Čakovec, tel. (042) 813-822. T-2930

SHARP MZ 700, tiskalnik/risalnik za MZ 800 in Philipsov monitor (zelen 7502) prodam. Goran Kukelj, Beogradski kej 45/IX, Novi Sad, tel. (021) 24-547 T-3004

C-64 in disketno enoto za atari ST (SF 354) prodam. Boštjan Poličnik, Stržove 27, 62392 Mežica, tel. (062) 865-408 T-3046

MSX Najboljši copy Great Copy (32768/65536 bytov prostega pomnilnika, do 17 programov hkrati v RAM, C/S/Load+HL, monitor) in druge uporabne programe prodam. Tomaž Frelih, Podsavec 42, 64244 Podnart T-2894

PRODAM EPROM 27128-A, 7500, DRam 4164/4116 4000, Z 80 CPU 3500, Z 80 A CPU 4500, SN 74 LSOO/32 650, 157 850, računalnik laser 210 16 K 65000. Tel. (022) 74-244 zvečer T-2863

MONITOR COMMODORE 1701 prodam ali zamenjam za RGB barvni monitor, primeren za IBM PC (kartica EGA) z doplačilom. Janez Vidmar, Izlake 13, 61411 Izlake, tel. (0601) 73-532 T-2868

DISKETE – japonske 3,5" ugodno prodam. Tel. (064) 69-944 T-2924

IBM PC

IBM PC XT & AT IN KOMPATIBILCI Izdelava programov za privatnike in manjše DO po dogovoru, ponudba programskih paketov in literature: poslovni programi (Framework 2, Lotus – 123, Symphony, Framework 1, Multiplan), programi za vrhunsko projektiranje – risanje (AutoCAD 2.00, 2.17, Ar... (9)) za izdelavo in simulacijo elektronskih tiskanih vezij (PC 2 Dataselt, Designer, Smartwork), programi za kontrolo slovnično pravilnosti izpisanega teksta (Turbo Lightning, Smartwork), za kontrolo izpisa na printer (Letrix (30 različnih vrst črk), Sideways, Set FXL, prevajalniki (Turbo Pascal, Turbo Prolog, Fortran 77, Fortran MS, Basic Compiler, Quick Basic, Clipper (dBase III+ compiler), Lattice C Compiler ...), podatkovne baze (dBase III+, dBase III, Reflex), programi za pisanje teksta (MS Word 3.00, Wordstar (3.24, 2000), Volkswriter ...), igre (Flight Simulator (1.2), Congo Bongo, Executive Suite, Paon Chess 3 D, King's Quest ...) in ostali (Sidekick, Sidekick advanced, Printmaster, Superkey 1.03, Norton 3.1, PC Tools, GEM, MS Windows, Superproject, Copywrit, CopylIpc 3.06, MS DOS 3.1) in še okoli 150 drugih programov. Informacije na tel. (061) 345-307 zgodaj zjutraj, popoldne ter dele v soboto in nedelje ST 139

STUDIO FENICE snema vsakih 10 dni najnovejšo disko glasbo v sodelovanju z evropskimi diskotekami. Posneta TDK-D 90 = 4000, D 60 5000. Kristiano Radić, Šet. 6. Kovačićeva 13, 51000 Rijeka, tel. (051) 423-140 T-3196

PRODAM diskete 5.25" DSDD. Tel. (041) 426-574 ali (041) 413-731 T-3083

APPLE-ție drugi disk, uporabni programi, igre, navodila, diskete — tel. (011) 331 753 T-3121

SHARP PC – HARDVER PC-1200/1300/1400, RS 232 C, Centronics, kasetni vmesnik ... Boris Milojević, Kuzmanakova 21, 41040 Zagreb, tel. (041) 257-458 T-3173

IBM – PC IN KOMPATIBILCI izdelava programov za zasebnike in manjše DO po dogovoru, izredna ponudba programskih paketov in literature (originali in kvalitetni prevodi). Bažo Šetina, Dobja vas 98, 62390 Ravne. T-3161

ATARI ST HARDVER. Novo ... razširitev pomnilnika na kartici. Ni spajkanja, enostavna vdelava. ROMI, TV modulator, disk 720 K, Fast Basic cartridge. literatura, programi. Tel. (058) 589-987 P.N.P. electronic, Jaretova 12, 58000 Split. T-3194

PC
ZA ZAČETNIKE

Kako začnete delo s PC brez kakršnekoli pomoči. Natančna navodila od vklopa do dela z program. Osnovni ukazi iz DOS. Poseben del o nakupu in cenah IBM kompatibilnih računalnikov. Cena knjige je s poštnino 3500 din. Nebojša Jeremić, Rasanska 18, 11000 Beograd, tel. (011) 643-061 T-3118

Nova nagradna uganka

Oreh ki ga boste morali streti tokrat (upamo da si boste znali pomagati z računalnikom) je malo drugačen kot ponavadi izbrali smo eno izmed nalog ki so jih reševali na 2 republiškem tekmovanju iz znanja računalništva v Ljubljani Letošnjega tekmovanja se je udeležilo 46 učencev iz vse Slovenije tekmovali pa so v treh skupinah

– najmlajši (1 do 4 razred osnovna šola) ki so se letos prvić pomerili v programskem jeziku logo

– srednja skupina – do 5 razred)

– starejša skupina (7 do 8 razred)

Druga in tretja skupina sta morali poleg splošnega računalniškega znanja obvladati programska jezika basic in pascal ter algoritme povrh pa pokazati praktično znanje programiranja Za praktično delo so tekmovalci iz najstarejše skupine uporabljali računalnike partner sokol IBM in dialog

V finalu so bili učenci ki so se najbolj odlikovali na šolskih tekmovanjih (200 šol in približno 2000 učencev) in na regijskih izbirnih tekmovanjih (približno 250 učencev) Organizator republiškega tekmovanja je bila spet Zveza organizacij za tehnično [illegible] čil na pomoč Zavod SRS za šolstvo, Fakulteta za elektrotehniko v Ljubljani, Pedagoška fakulteta iz Maribora in Srednja šola za računalništvo v Ljubljani Glavni pokrovitelj je bila Iskra Delta, tekmovanje pa je z nagradami poleg drugih podprl tudi Moj mikro.

Strokovna komisija ki je ocenjevala izdelke tekmovalcev je menila da je bilo pokazano znanje na zadovoljivo visoki stopnji še posebej pa so se izkazali najmlajši «Medalje« so si priborili

1 skupina 1 Uroš Rajković, OŠ Karel Destovnik Kajuh, Ljubljana 2 Gorazd Gerlić, OŠ Angel Besednjak Maribor, 3 Grega Vrečl OŠ Edvarda Kardelja Trzin

2 skupina 1 Primož Pirih OŠ Veljko Vlahović Ljubljana Mitja Samaja OŠ Duplica 3 Mitja Vodopivec OŠ Solkan, Nova Gorica

3 skupina. 1 Savin Gorup, OŠ Riharda Jakopiča Ljubljana, 2. Vlado Đurica OŠ Franc Osojnik Ptuj 3 Aljoša Valantinčič OŠ Solkan Nova Gorica

Zdaj pa si oglejmo eno od nalog za najstarejšo skupino tekmovalcev Rešitev te naloge nam morate poslati najkasneje do 1 avgusta 1987 na naslov **Uredništvo Mojega mikra (Julijska nagradna uganka), Titova 35, 61000 Ljubljana** Najboljšo rešitev bomo nagradili s kalkulatorjem Mojega mikra še devet izžrebanih reševalcev pa bo dobilo računalniške knjige (pri rešitvi zato navedite kakšen računalnik imate) Naloga je takale

V računalništvu pogosto srečujemo tri številske sestave in sicer z osnovo 10, 2 in 16 Pretvori naslednja števila v druga dva sestava

```
-a  ( 876  )10 = (         )2 = (      )16
-b  (      )10 = (         )2 = ( 3AB  )16
-c  (      )10 = ( 1011001 )2 = (      )16
-d  (12.75 )10 = (         )2 = (      )16
-e  (      )10 = (         )2 = ( 2A C )16
```

Foto: Gorazd Gumzej

Rešitev nagradne uganke iz aprilske številke

Aprila smo vas spraševali po geslu ki se je skrivalo v polju 10×10 znakov Velika večina je »našla« besedo ASSEMBLER, popolnoma nehote pa se je v matriko vtihotapilo še nekaj drugih npr »NASER«, »RENO« Škoda, da ni bilo dovoljeno polj ponavljati saj bi v tem primeru lahko našli DIASSEMBLER

NAGRADE DOBIJO:

1 Boban Kmetovski, VAMBEL 3/4, 91000 Skopje
2. Vladimir Deura Balzakova 38/VII 21000 Novi Sad
3 Marjana Logar Župančičeva 37 64000 Kranj
4 Vuk Janković Trg E. Kardelja 39 81000 Titograd
5. Olivera Kostić, B T[illegible]vić 21/17 18000 Niš
6 Gorazd Trušnovec Za gradom 19, 65280 Idrija
7 Matej Jakša, Jakopičeva 20 61240 Kamnik
8 Sašo Križman Cankarjeva 20 65000 Nova gorica
9 Ante Lučić Ice Veloskog 1/b, 751000 Brčko
10 Tona Senkov Poš jol 54 91440 Negotino

Nagrade so knjižne zato nam sporočite kakšen računalnik imate

Imam računalnik commodore 128. Pred kratkim sem kupil tudi tiskalnik epson LX-80. S tem se je začel moj problem. Zato da bi preveril, kako tiskalnik dela, sem uporabil urejevalnik teksta iz programa Jane. S tipkovnice sem kot po navodi izpisovel na zaslon teksi z velikimi in malimi črkami. Toda tiskalnik je namesto malih črk tiskal ustrezne grafične znake, pravilno je izpisoval samo velike črke in številke. (Program Jane sicer podpira Epsonova tiskalnika.)

Po prvih pregtavicah s tiskalnikom sem pazljivo prebral navodila za uporabo in morda tudi odkril vzroka za neusklajenost, a si ne znam pomagati. Citiram ključni del navodil, prevedenih iz nemščine:

»Mednarodne naodre znakov je mogoče dobiti samo v načinu cursor-down. Funkcije ESC R n in DIP stikala se vidijo samo kadar je tiskalnik vključen v načinu cursor-down.«

»Cursor-down« pomeni tisti delovni režim računalnika in tiskalnika, v katerem je mogoče uporabljati velike in male črke večine grafičnih znakov pa ne. Ali pa morda nastaja problem zaradi vmesnika PIC (Printer Interface Cartridge), ki ga uporabljam?

Po mojem je bilo narobe to, da je bil testirani program Jane v načinu »cursor-down« in tiskalnik v načinu »cursor-up«. Iz programa ni mogoče prilagoditi tiskalnika, ali pa tega ne znam narediti.

Zakaj program in tiskalnik nista usklajena? Je možno da zaradi vmesnika ne bom mogel uporabljati programov s t. i. »mednarodnim naborom znakov«? Se da tiskalnik prilagoditi komercialnemu softveru?

Bela Rec,
Zmaj Jovina 23 b
Ada

Problem je v tem, da vmesnik v C 128 in C 64 emulira standardne Commodorjeve tiskalnika, ki imajo nekoliko drugačen nabor znakov. Rešitev vašega problema je več. Najbolj vam priporočamo, da si kupite vmesnik centronics in ga vdelate v tiskalnik. Vmesnik boste lahko uporabljali tudi z drugimi računalniki, če boste morda prodali C 128. Seveda morate za vmesnik kupiti ali sami narediti tudi poseben kabel. Druga možnost: preden začnete delati z urejevalnikom teksta, iz basica postavite tiskalnik v način »cursor-down«. Kljub temu lahko pričakujete marsikatero težavo, ker tiskalnik ni združljiv s programom. Na zadnje lahko uporabite drug urejevalnik besedil (VizaWrite, EasyScript), ki je prilagojen Commodorjevim tiskalnikom. (Jure Skvarč)

Čedalje pogosteje se dogaja, da v enake računalnike vdelujejo združljive procesorje. Tako ima moj C 64 procesor 6500, ki je popolnoma združljiv s 6510. Razlika je v tem, da lahko 6500 dela z 1 MHz pa tudi z 2 MHz. Kdor ima v svojem C 64 ta procesor, lahko uporablja računalnik dvakrat hitreje. Zanima me, kako bi vključil delo z 2 MHz. Ali lahko tako pospešim tudi programe, ki delajo z 1 MHz, npr. turbo programe in s tem vse druge? Je treba popokati naslov mikroprocesorja, se to naredi kako drugače s softverom ali s kakšnim hardverskim dodatkom? Naštejte vse lastnosti tega procesorja, ki jih 6510 nima!

Rubriko Hardverski nasveti bi morali razširiti, tako da bi spodbudili bralce, naj pošiljajo svoja dela ali sheme. To je samo en korak k boljši prodaji revije, drugega pa je že lahko narediti.

Vladan Kuprešak,
Brežanska 24
Požarevac

Frekvenca ure, s katero dela procesor, ne morete spremeniti ne softversko ne hardversko. Tudi če bi vdelali kristal z večjo frekvenco, računalnik ne bi delal, ker druge komponente niso predvidene za kaj takega. Če vas zanima, kako pospešiti C 64, preberite navodila Hitri C 64, ki smo jo objavili marca v rubriki Mimo zaslona. Hardverske nasvete za druge pošiljajo bralci. (J. S.)

1. S katerim ukazom v strojnem jeziku se da dobiti seznam vseh naslovov, kjer je LDA 05? Uporabljam monitorski program 49152 in imam računalnik C 64.

2. Ali je izšla Xenonova pustolovščina Smrkci za C 64 in kje jo lahko kupim?

Prosim vas, da obnovite naročilnico za knjige/revije, kot ste storili v Mojem mikru 5/86.

P. S. Prosim, da objavite samo moji začetnici!

E. V.,
Čakovec

1. Če uporabljate Monitor SC000 iz Commodorjevega razvojnega sistema, je sintaksa naslednja: HXXXX YYYY ZZ XX WW. Pri tem je H ukaz za iskanje (HUNT), XXXX začetni naslov, YYYY končni naslov, ZZ XX itd. pa so byti, ki jih iščete. Če hočete najti ukaz LDA 05 med naslovoma C000 in SD000, napišite HC000 D000 A5 05. Seveda pa bo monitor našel vsako zaporedje znakov A5 05, tudi če v resnici ne pomenite ukaza LDA 05. 2. Še ne. (J. S.)

Imam tiskalnik seikosha SP 1000 VC, pri katerem je vhod po šestpolni vtičnici DIN prilagojen commodorju 64. Ko sem tiskalnik kupoval, nisem mogel izbirati med vhodom za centronics ali RS 232, rad pa bi ga uporabljal s spectrumom. Prosim, da mi odgovorite na naslednja vprašanje:

1. Se da narediti adapter, ne da bi se dotikali sedanjega (C 64) vhoda za tiskalnik? 2. Če to ni mogoče, ali veste, kje bi lahko našel Service Manual, tako da bi tiskalnik predelal sam (sedanji vhod bi vzel ven in dodal npr. centronics za Euroelectronicsov vmesnik, ki ga imam)?

Ivan Atlas,
Mare Maksić 5
Novi Sad

Samostojne posege v tiskalnik vam priporočamo le, če ste se že kdaj ukvarjali z elektroniko. Adapter se načelno da narediti, vendar dvomimo, da se to splača. Druga rešitev bi bila, da bi za spectrum napisali emulator protokola C 64. To bi vam vzelo preveč časa. Servisni priročnik boste najlaže dobili v trgovini, kjer ste tiskalnik kupili, ali pri proizvajalcu. Morda vam je pripravljen pomagati tudi kateri od naših bralcev. (J. S.)

1. Zanima me, ali imajo v ZR Nemčiji kakšen »poseben« kasetofon za C 128, torej odjišji, hitrejši in zanesljivejši (brez premikanja vijaka v glavi). Koliko stane v markah?

2. Ali so knjige, ki jih ponuja Kompjuter biblioteka, npr. Commodore 128 – priručnik, Commodore 128 – programerski vodič, ustrezne za me, nekdanjega lastnika C 64? Obvladam basic in tekoče pišem programe v njem, s programiranjem pa se nameravam resneje ukvarjati.

Rad bi posebej pohvalil rubrike Mimo zaslona – to je pravo računalniško okno v svet, Uporabni programi – za vsakogar nekaj, Vaš mikro, Pika na i – veliko hekerskih trikov. Prosim, zmanjšajte rubriko Igre in povečajte Recenzije.

Krešimir Kovačević,
Mirka Iličića 11
Slavonski Brod

1. Poskusite pri DELA Elektronik (naslov v prejšnji številki). Njihov posebni kasetofon stane 39.50 DM. 2. DELA prodaja tudi modeme. Enostavnejši model (300 baudov, auto dial/answer, CCITT V 21, priključek na uporabniška vrata, disketa) stane 99, boljši (300/600/1200 baudov, Bell 103, 113, 108, 202, auto dial/answer, priključek na RS 232) pa 229 DM. 3. Knjige so dokaj kvalitetne. Če ste v dvomih, si priročnika pred nakupom oglejte pri kakšnem prijatelju. (Tomaž Sušnik)

Imam commodore 128 in tiskalnik MPS 803. Basic 7.0 za modus 128 ponuja vrsto možnosti za delo z grafiko, toda kaj vse to pomaga, ko pa niso predvideli ukaza za tiskanje modusa visoke ločljivosti (kot je COPY v Simon's Basicu) in ukaza, s katerim bi shranili narejeno sliko naravnost na trak ali disketo (kot je SCREEN za spectrum). Zato vas prosim, da pomagate številnim lastnikom commodorja 128 in objavite programske rutine, ki bi odpravile ta problema.

Miodrag Renčić,
Vojvoda Stepe 152
Beograd

Program za tiskanje zaslonov visoke ločljivosti 640 × 200 smo objavili pred časom, lahko pa naročite tatokopijo. S poštnino in drugimi stroški vas bo stala 150 din. Za shranjevanje slik na trak ali disketo je treba v strojnem programu nadomestiti kodo za tiskalnik s kodo 9 za disketo oziroma 1 za kasetnik. (T. S.)

1. Kako naj na RGB vhod za C 128 priključim svoj TV-monitor, da bom dobil sliko v barvah? Monokromatski vhod sem povezal in mi odlično dela. Televizor ima 21-polni konektor SCART.

2. Zakaj program za grafiko 640 x 200 iz Sveta kompjutera ne dela? Če to ve kateri od bralcev, naj se mi oglasi.

3. Je mogoče brez uporabe monitorja naložiti strojni program kam drugam kot na naslov, na katerega je posnet? Kako?

4. Kako se v turbo tape vpisujejo sporočila na zaslonu? Poskušal sem jih najti, vendar zaman.

5. Kako naj ugotovim začetni in končni naslov programa, naloženega s turbom ali brez njega?

Mića Lajović,
Okt. revolucije 3/69
Titograd

1. Pošljite nam shemo priključkov na TV-monitorju. 2. Vprašajte Svet kompjutera. Morda ste se zatipkali, morda ste spregledali popravek. 3. Ne. Najprej morate odkriti, na katero področje se nalaga program, in potem prestaviti monitorski program. 4. Z monitorji. Ne najdete jih zato, ker je področje kod ASCII prestavljeno. 5. Priskrbite si TURBO TAPE DE LUXE. (T. S.)

Prosil bi vas, da mi napišete kaj več o tiskalniku seikosha SP-180 VC (njegove zmogljivosti, dobre in slabe plati, cena).

Tomislav Barać,
Brozina 17
Opatija

Tiskalnik je prilagojen Commodorjevim modelom VC 20, 64, 128 in 128 D. Hitrost tiskanja: 80 cps v konceptnem načinu (draft), 20 cps v načinu NLQ. Matrika: 12 x 9 (draft), 24 x 18 (NLQ). Glava: 9 iglic. Tiskanje dvosmerno. Pogon: torno (friction), traktor. Glasnost: manj kot 55 decibelov. Cena z zahodnonemškim prometnim davkom 599 DM. Naslov: Seikosha (Europe) GmbH, Bramfelder Chaussee 105, 2000 Hamburg 71.

Kje bi lahko kupil adapter (RF modulator za televizor) za priključitev računalnika VIC 20 na hišni televizor? Zadnji mesec mi dela težave. Slišal sem, da potrebujem model 1001027-03 (made in Taiwan) ali kakšen drug, ki bi ustrezal. Izhod iz računalnika je petpolni.

Milovan Petrović,
Manodrska 34/6
Svetozarevo

Preglejte rubriki Mali oglasi (Commodore Servis) in Mesijem. Če ne boste našli ničesar, pišite na naslov Vesilkner Electronic, Postfach 5320, 3300 Braunschweig, BRD.

Imam nekaj vprašanj o povezovanju schneiderja CPC 6128 z navadnim kasetofonom. 1. Kaj pomeni »Read error b« pri nalaganju iz kasetofona? 2. Kako glasen in jasen mora biti ton pri nalaganju? 3. Kako se spreminja hitrost nalaganja? Prosim vas tudi, da objavite shemo kabla za priključitev kasetofona na CPC 6128.

Zelo mi je bil všeč program Screen encoder v aprilski številki

Upam da od še več takih prispevkov

Branko Čakoljev,
Dršićeva 23
Zagreb

1–2. Pri »Read error a« prihaja iz kasetofona prešibek in pri »Read error b« premočan signal. Temu morate prilagoditi glasnost. 3. Vsak program se samodejno naloži s tisto hitrostjo, s katero je bil posnet. Kako priključiti kasetofon, preberite v priročniku za uporabo računalnika. (Davor Petrič)

Kako priti do prevoda navodil za uporabo računalnika amstrad CPC 6128?

Igor Pentić
Gotovčeva 1/VI
Split

Vprašajte Elektrotehno, berite male oglase

Dragi Moj mikro!

Vesel sem da si tako dobra revija, rad pa bi te nekaj vprašal 1 Kateri računalnik mi priporočaš glede na ceno, atari 260 ST, C 128 D ali CPC 6128? 2 Kako je s programi za te računalnike in kakšni so (igre, uporabni...)? 3 Lahko atari 260 ST res simulira spectrum ali kakšen drug osembitni računalnik? Naštej mi programe za takšno simulacijo 4 Ima tudi atari 260 ST takšno »telefonsko centralo« kot atari 520 ST? 5 Je res tako hudo če ima računalnik sedembitni vmesnik za tiskalnik?

Spadam v skupino »igraje do znanja« zato to tudi upoštevaj. Bodi še naprej tako dober

Milja Semaja,
Ljubljanska 32
61240 Kamnik

1 Atari 260 ST. 2. S programi je atari ker dobro založen, le iger je manj kot za druga dva. 3. Spectruma ne more, pač pa simulira BBC Basic in računalnika CP/M (C 128 in CPC 6128 v načinu CP/M). 5. »Telefonska centrala« je v slogu C 64, amiga 500 in vseh drugih strojev, pri katerih je transformator zunaj ohišja. 6. To je sredinja hudo. Na tak računalnik težko priključiš standardne tiskalnike

Oglašam se vam prvič čeprav berem Moj mikro od prve številke 1 Ali ima tiskalnik epson RX 100 proporcionalno grafiko? 2 Kolikšna je ločljivost (koliko pik v vrsti lahko natiska)? 3 Je mogoče definirati nabor YU znakov? Kako? 4 Koliko stane barvni monitor KP–14CP1 (v DM)?

P. S. Če o vsem razumno razmislimo, je Moj mikro gotovo naša najpopolnejša računalniška revija čeludi ne bi bila odveč nekoliko večja pozornost standardu MSX

Danijel Laković,
Orlovačka 102
Sarajevo

1 Ne. 2. 136 znakov na vrsto. 3. Da, programsko. 4. Ne vemo

Moj mikro berem že dolgo, pred kratkim pa sem se tudi naročil nanj. Sklenil sem, da se vam odm oglasil z nekaj vprašanji

1 Ali postane atari 800 XL z razširitvijo se 128 K tak kot 130 XE? 2. Katere prednosti ali pomanjkljivosti ima 130 XE v primerjavi z 800 XL in ali se da nanj priključiti miš? 3 Ali delujejo s 130 XE vse tiste periferne enote kot z 800 XL? 4 Pri nekem piratu sem kupil Turbo Tape s katerim sem si obetal hitrejše nalaganje programov. Toda ko sem ga pognal se mi je na zaslonu izpisalo samo READY. Kaj je treba narediti ko program naložim? 5. Za kaj je levi stereo na Atarijevih kasetofonih? 6 Za kaj je tipka HELP in ali jo lahko uporabljam v svojih programih? 7 Koliko likov si lahko »zapomnita« 800 XL in 130 XE? 8 Kje lahko kupim knjigo o strojnem programiranju? 9 Kateri je po vašem boljši, atari 800 XL ali C 64?

Prosim, da ne objavite mojega naslova

M. N.,
Samobor

1. Ne. Za to bi bilo treba zamenjati tudi ROM z nekoliko spremenjenim operacijskim sistemom, ki omogoča naslavljanje dodatnega pomnilnika 2. Glavna prednost je večji RAM. Na oba računalnika je mogoče priključiti miš, če je zanjo vpisan ustrezen program 3. Da. 4. Če kupujete programe pri piratih, morate računati na to, da boste kdaj dobili »mačka v žaklju« Probleme uredite s prodajalcem. 5. Za snemanje dodatnih informacij, npr. glasbene spremljave pri nalaganju programa katerega reprodukcija lahko programsko krmilite s sinhroniziranimi impulzi na desnem kanalu. 6 Tipka HELP nima nobene funkcije v operacijskem sistemu. Zato jo lahko uporabljamo v svojih programih kot posebno tipko, ki ji v nasprotju z vsemi drugimi ni treba blokirati normalne funkcije. 7. Po štiri »široke« in štiri »ozke« like (player–missile graphics). 8 Naslova smo že večkrat objavili. 9. Najboljši je tisti računalnik, ki ga imate in ga znate uporabljati. (dipl. ing. Zvonimir Makovec)

Imam atari 130 XE. Nimam pa palice! Zanima me katera je za ta računalnik najodličnejša kje je naprodaj in koliko stane

Goran Grgić,
Žrtava fašizma 2
Sanski most

Na računalnike iz serije atari XE/XL je mogoče priključiti vse standardne igralne palice z devetpolnim priključkom »sub–D« (5 rež zgoraj, 4 spodaj). Najcenejše mehanske stanejo okoli 10, senzorske (brez mehanskih kontaktov) pa celo več kot 100 DM. Tudi pri palicah velja pravilo »za več denarja več muzike« (Z. M.)

Oglašam se II zaradi Sonyjevega HB 700 D 1 Kje in po čem je mogoče kupiti ta računalnik v ZR Nemčiji in na Nizozemskem (ker vemo, da so računalniki MSX našli v vsej Evropi trg prav tam in v Italiji)? 2 V Svetu kompjutera sem prebral nekaj tudi o drugem Sonyjevem računalniku s podobnimi lastnostmi a s 128 K in 64 K VRAM. Novembra lani je stal okoli 800 DM (takrat je bil HB 700 D po 1500 DM). Koliko stane zdaj? Kako se ta računalnik imenuje? 3 Kakšne so razlike med HB 700 D in tem računalnikom? 4 Se da katerikoli Sonyjev računalnik kupiti tudi pri Sonyjevem zastopniku pri nas? 5 V februarski številki ste pri odgovoru bralcu D. M. napisali, da je uporabniku dosegljivih 28 K? Da ni ta številka premajhna?

Božidar Mladenović,
Slobodana Penezića 6
Pančevo

Sony HB 700 D je težko najti, v trgovinah se pojavlja le občasno. 2 Vsi sonyji 700 imajo 256 K RAM in 128 K VRAM. Cena ca 1100–1200 DM. 3 ? 4. V basicu 28 K, v strojnem jeziku (če RAM ustrezno razširite) do 4 Mb. Softver, ki ga dobite skupaj z računalnikom, obvladuje vse RAM – 256 K. (Miha Podlogar)

Joj, ničesar ne vem!

Od odgovorih, ki jih objavljamo v Vašem mikru, smo lani odpisali približno 400 bralcem. Letos smo že do maja poslali 200 takih pisem. Ker nam to jemlje preveč časa, smo izbrali najbolj tipična začetniška pisma, na kakršna v reviji ne odgovarjamo več

Kje je mogoče pri nas kupiti Commodorjeve, Amstrad/Schneiderjeve in Atarijeve računalnike?

Pri zastopnikih Commodore Kanim, Titova 38/8, Ljubljana, tel. (061) 322–644, 312–290, Poljoopskrba, Varšavska 3–5, Zagreb, tel. (041) 424–444. Atari Mladinska knjiga TOZD Koprodukcija, Prešernova 5, Ljubljana, tel. (061) 327–641, 314–640. Schneider Elektrotehna, Titova 51, Ljubljana, tel. (061) 329–745, int. 49.

Kakšne so cene pri zastopnikih?

Vprašajte zastopnike

Koliko stanejo računalniki in oprema v ZR Nemčiji?

Poglejte oglase nemških trgovin v naši reviji

Kako naj kaj naročim iz tujine?

Pišite za predračun, iz katerega boste zvedeli natančne cene, poštnine, bančne stroški itd

Ja v cene všteta carina?

Ne. Plačate jo posebej in znaša 43–45 odstotkov

Carina je zelo draga. Kje lahko kupim računalnik brez nje?

V malih oglasih

Ali vam vzamejo računalnik in naložijo globo, če skušate računalnik pretihotapiti?

Odvisno od carinika. Morda vas bo z računalnikom samo poslal nazaj v trgovino

Kako posnamem in poženem program? Kako priključim kasetnik na računalnik?

Poglejte priročnik za uporabo računalnika. Če nimate priročnika, vprašajte kakšnega prijatelja. Če nimate prijateljev, nam spet pišite

Se dajo v Jugoslaviji dobiti palice quickshot II?

Da. V komisijskih prodajalnah, malih oglasih in rubriki Menjam

Kje prodajajo domače računalniške kasete in knjige?

V knjigarnah in na naslovih, navedenih v oglasih založnikov

V katerem denarju se plača blago, naročeno iz Italije?

V konvertibilnih valutah

Ali računalnik škoduje televizorju?

Prevarjeno ne

So spectrum 48 K, plus, 128 in 128 + 2 povsem združljivi?

Da

Ali programi za C 64/128 delajo tudi v modelih C 16/116 in C+4?

Ne

Kaj je datarekorder?

Kasetnik za snemanje računalniških programov

Se da na spectrum priključiti walkman z vtičnicama EAR in MIC?

Da

Mi lahko pošljete Z 80 PIO, nove igrice, knjigo ... založbe, sheme računalnikov in kasetofonov, fotokopije testov iz angleških revij (lahko tudi v angleščini), fotografije kasetofonov do 150 DM, sheme tiskane ploščice IBM PC itd.?

Ne

Je izšel Moj mikro 8/1986?

Ne, ker za julij in avgust izdajamo samo eno (debelejšo) številko

Kako je mogoče naročiti starejše številke Mojega mikra?

Pišite nam, katere potrebujete. Tiste, ki niso razprodane, vam bomo poslali po povzetju

Kolikšna je letna naročnina na Moj mikro?

11 x cena na naslovni strani.

Ne sklicujte se na prejšnje številke, ker nimam vseh

Sposodite si jih pri prijateljih. Tudi dnevniki nimajo navade, da bi za vsakega novega bralca ponatisnili uvodnik iz prejšnje številke

26. 2. 1986 Oglašam se vam prvič. Se da se spectrum priključiti walkman? 28. 3. 1986 Oglašam se vam prvič. Se da na spectrum priključiti walkman? 4. 4. 1986 Oglašam se vam prvič. 28. 4. 1986 Oglašam se vam prvič. Se da na spectrum priključiti walkman? 12. 5. 1986 Se da na spectrum priključiti walkman? 18. 6. 1986 Kaj je kilobyte? 18. 3. 1987 Ali vas zanimajo opisi iger. 13. 4. 1987 Ali vas zanima opis igre. 23. 4. 1987 Koliko stane ZX printer v DM?

Dragi Darko iz Zadra, tvojih pisem res ne moremo objavljati v Vašem mikru

```
         LP.B    D2
         MOVEQ   #N,D3
         MOVEQ   #LSTEK,D4
         MOVEQ   #DSTEK,D5
SRED     MOVE.B  D2,D6
         ADD.B   D3,D6
         LSR.B   D6
         MOVE.B  #POCETAK(D6) [illegible]
         MOVE.B  D2,D0
         MOVE.B  D3,D1
LABEL1   CMP.B   #POCETAK(D0) [illegible]
         BGT.S   LABEL2
         ADDQ.B  #1,D0
         BRA.S   LABEL1
LABEL2   CMP.B   #POCETAK(D1) [illegible]
         BLT.S   LABEL3
         DBRA.S  D1,LABEL2
LABEL3   CMP.B   D0,D1
         BEQ.S   LABEL4
         BGT.S   LABEL5
         MOVE.B  #POCETAK(D0),D6
         MOVE.B  #POCETAK(D1),#POCETAK(D0)
         MOVE.B  D6,#POCETAK(D1)
LABEL4   ADDQ.B  #1,D0
         SUBQ.B  #1,D1
         CMP.B   D0,D1
         BLE.S   LABEL1
LABEL5   CMP.B   D0,D3
         BGE.S   LABEL6
         MOVE.B  D0,(D4)+
         MOVE.B  D3,(D5)+
LABEL6   MOVE.B  D1,D3
         CMP.B   D2,D3
         BLT.S   SRED
         CMPI.L  #LSTEK,D4
         BEQ.S   KRAJ
         MOVE.B  -(D4),D2
         MOVE.B  -(D5),D3
         BRA.S   SRED
KRAJ     ETC
```

MC 68000/ quicksort

O quicksortu smo v naši reviji že govorili! Objavljena sta bila kar dva programa v strojnem jeziku (4/1985 Jura Skvarč 3/1987 Zvonimir Makovecj za C 64. Zdaj se zabava nadaljuje z MC 68000

Program napisan v zbirniku je kratek tako da ga prepišete hitro – in enostavno. To je ogrodje za resnejše umotvore. Sortira največ 256 bytov. Z malo prizadevanja ga lahko predelate tako, da bo sortiral dolge besede, če se resno zavzamete pa tako da bo sortiral prave nize. Njegova prednost je v tem da je prenosljiv. Če bi hoteli napisati program ki sortira nize bi bili omejeni na ta ali oni računalnik, tako pa prepuščamo vam da si program prilagodite

Kratice pomenijo N – število elementov za sortiranje LSTEK –

naslov prvega sklada DSTEK – naslov drugega sklada POCETAK je naslov prvega elementa

Akos Buzogeny,
N tronta 91
21000 Novi Sad

Spectrum/strojni program v basicu

Razložit vam bom dva načina kako vstaviti strojni program v basic. Prvi način (vstavljanja v vrstico REM) se uporablja pri nalaganju Speo-Mač. Natipkajte 10 REM in toliko presledkov kolikor bytov je dolg vaš strojni program. Na primer

LD IX 16384 v strojnem jeziku bo 221, 33 0 64 t.j. 4 byti. Potem morate imeti listing svojega strojnega programa po bytih, tako kot v gornjem primeru. Natipkajte FOR N=23760 TO 23760 + X – 1 INPUT A POKE N A NEXT N kjer je X število bytov v vašem strojnem programu. Vrednosti vnašajte byte za bytom (byte ENTER itd.). Vpisati morate še vrstico, ki bo pognala strojni program

Primer

20 PRINT »CRACKED BY« RANDOMIZE USR 23760

To uporabljamo za nalaganje programov brez glave. Če bi radi naložili program s kakšno posebno rutino, ki je dolga 300 bytov in več, berite naprej

Pri prvem načinu smo sprostili pomnilnik, kamor naj bi se naložil strojni program s presledki. Pri drugem načinu dosežemo to s preprostim spreminjanjem (pokanjem) sistemske spremenljivke E LINE. Tako je mogoče sprostiti toliko pomnilnika da vstavimo v basic uvodni SCREEN$ kakšne igre! Natipkajte

1 RANDOMIZE USR 23777

To je vse, kar smo naredili iz basica. Natipkajte PRINT 23760 +

Y kjer je Y število bytov v vašem strojnem programu. Zapišite si to številko in natipkajte RANDOMIZE a, kjer je a ta številka. Nadaljujte POKE 23641 PEEK 23670 POKE 23642 PEEK 23671. Te poke vtipkajte v paru – drugače se utegne zgoditi da se bo računalnik blokiral! Zdaj naložite strojni program LOAD »« CODE 23777. Spet pazite! Če vaš strojni program ni prenosljiv, t.j. če dela samo na določenem naslovu, ga morate najprej prestaviti na ta naslov in pognati. To naredite takole

LD HL XXXXX – naslov na katerem je program

LD DE YYYYY – na kateri naslov prenesti

LD BC KKK – število bytov, ki jih prenašamo

LDIR – prenesi

JP YYYYY – začni na prenesenem naslovu

Ker ima ta rutina okoli 15 bytov, jo boste sešteli s številom bytov v strojnem programu. Naprej veste PRINT 23760 + Y (kjer je Y vsota). RANDOMIZE a itd. Program posnamite s SAVE »PROG« LINE 0

Če bi radi zaščitili prvi način pred SAVE vpišite POKE 23757,255 POKE 23758 255 v vrstico 20 pa vstavite POKE 23613 0. Pri drugem načinu vtipkajte pred SAVE zgoraj naštete poke, iz strojnega jezika pa vnesite

XOR A
LD (23613) A

Dušan Dimitrijević,
Đura Đakovića 80/X
11000 Beograd

Spectrum/ debelejše črke

S tem kratkim programom lahko v basicu pišete sporočila z debelejšimi črkami!

10 FOR N=50000 TO 50027 READ A POKE N A NEXT N

20 RANDOMIZE USR 50000

30 DATA 17 0 252 213 33 0 61 1 0 3 126 31 182 18 35 19 11 120 177 32 245 209 21 237 83, 54 92 201

Zoran Jovanović,
Cara Uroša 13 a/11
18000 Niš

Op. uredništva: Presledke med številkami v vrsticah DATA smo vstavili zaradi večje preglednosti izpisov. Pri pretipkavanju jih seveda izpustite

CPC/strojni programi

Bi radi vključili/izključili ponavljanje kakšnih tipk? Z Devpacom vpišite in poženite naslednji strojni program

10 LD A,18 3E12
20 LD B 255 06FF
30 CALL #B39 CD39BB
40 RET C9

Zdaj držite tipko ENTER. Opazili boste da je vključeno ponavljanje. Če hočete prirediti program za druge tipke upoštevajte naslednje: v register A naložite kodo tipke, register B pa naj vsebuje 255 (ponavljanje vključeno) ali 0 (ponavljanje izključeno)

Potrebujete v svojem programu mehko navpično pomikanje zaslona? Vpišite programček

10 LD B 0 0600
20 LD A 0 3E00
30 CALL #C4D CD4DBC
40 RET C9

Program premakne zaslon za vrstico navzdol. Če v register B naložite vrednost različno od 0 se zaslon premakne navzgor

V eni od prejšnjih številk Mojega mikra je bil objavljen program za hitrejše snemanje, a ni delal. Poskusite drugače

10 LD A 5 3E05
20 LD HL 120 217800
30 CALL #C68 CD68BC
40 RET C9

Za konec: kasetnik lahko vključite tudi z OUT 512 255 in izključite z OUT 512 0

Simon Nardin,
Ul 9 septembra 179
Vrtojba,
65290 Šempeter

C 64–128/zaščita softvera

Ta podprogram zahteva uporabniško ime (korisničko-ime) in geslo (lozinka) preden požene kakšen glavni program. Uporabniško ime in geslo določi uporabnik ali programer, ki bi rad zaščitil svoj program. Sam sem uporabil za uporabniško ime PC 128 in za geslo COMMODORE

Edmond Krusha,
Peruškova 9
41090 Zagreb

```
50000 REM ******************************
50010 REM **  LIST COMMODORE 64 128     **
50020 REM **     KRUSHA E.-SOFTWER      **
50030 REM ** 41090 ZAGREB,PERUSKOVA 9   **
50040 REM **     ZASTITA SOFTWERA       **
50050 REM ******************************
50060 POKE53280,1 POKE53281,1
50070 PRINT"[illegible]"
50080 PRINT"[illegible]"
50090 INPUT"[illegible] SVOJE IME   I$
50100 PRINT"[illegible]"
50110 INPUT"[illegible] KORISNICKO IME [illegible]
50120 IFK$="PC 128" THEN 50190
50130 IFK$<>"PC 128" THEN 50140
50140 PRINT "[illegible]"
50150 M$=I$ GOSUB 50280
50160 PRINT "[illegible]"
50170 PRINT "[illegible] VI STE NEZAKONITI KORISNIK PROGRAMA [illegible]
50180 GO TO 50070
50190 PRINT"[illegible]"
50200 INPUT"[illegible] PASSWORD - LOZINKA [illegible] PW$
50210 IFPW$="COMMODORE" THEN 50270
50220 IFPW$<>"COMMODORE" THEN50290
50230 PRINT "[illegible]"
50240 M$=I$ GOSUB 50280
50250 PRINTTAB(11)"[illegible]ISTA OD PROGRAMA":FORE=1 TO 3000 NEXT BANK[illegible]65341
50260 REM ** ZA C64 - SYS 64738 **
50270 PRINT "DOBRO" STOP
50280 PRINTTAB(20-LEN(M$)/2) M$ RETURN
```

Bajke

Tip pustolovščina
Računalnik spectrum 48 K
Format kaseta
Cena 2500 din
Založnik Xenon, p p 60, 61110 Ljubljana/Suzy soft Gruška 10 41000 Zagreb
Povzetek zaklad na Gorjancih
Ocena 9/10

ERVIN KOSTELEC

Nadaljujem opis igre Bajke v MM 12 1986 Tu bomo igro končali Namesto da bi narisal zemljevid (vsi vamo kakšni križi so z njimi bom iz ključnih situacij navedal ustrezno pot kot ukaze za premikanje

Igrali začneš bos (brrr!) zato pojdi k čevljarju (SZ NOT) za vajenca Delaj in za plačilo dobiš škornje Zdaj poišči škarje da se znebiš smrdljive brade Škarje so v grajskem vrtu (VEN SV S SZ J JV J JV) Z njimi si odreži brado in jih odloži Vrni se v Rudolftovo – Novo mesto – (S S Z V) in prični akcije Poišči metlo (J V J, J) lehko jo jezdiš Ko se zvečeri se odpravi spat

Zdaj k čarovnicam (J J SV J ZAJAHAJ METLO V JV) Razjahaj metlo nato pa odidi na zahod in jugovzhod Si pri modrecu Musulinu Daj mu kar želi – odrezano brado in škornje on pa ti da urok za kraljo Izogibaj se Vlahov zato zavij na jug Zajahaj metlo in se vrni (V S SZ S JZ S) Ča morda nimaš več metle jo ima dekla ki pomela okoli hiše V Rudolfovem pojdi v gostilno in z urokom okreni žida Kalbernesa Ker se mu s tem dajanjem hudo zameriš naglo zbeži ven Imaš rdeči papir – del zemljevida

Sedaj se pripravi za veliki kres kresno noč Poiskati moraš še vse potrebno Drečje je pripravljeno na majhni jasi kresline goba je pri biričih (JV V JV JV V J SV Z) Vrni se k vedru (Z S JZ J S SV) in ga vzemi Vrč dobiš v gozdu (JZ SZ Z) Pojdi na majhno jaso (S SV JV, V S) Mimogrede preišči žepe suknje Ko najdeš praprotno seme suknje ne potrebuješ več Ostane ti le da počakaš polnoč 23 junija Čeprav ni novo leto ostani buden in 24 junija ob enih ponoči zakuri kres Zaradi praprotnega semena ogenj silno zažari in osvetljeni Gorjanci ti kažejo nove poti Ko ogenj zagori se ti odpre pot na sever in jug Na severu zajemi polnočno vodo (ta vse omrtvi) nato pa na jugu poldansko (ta vse oživi) Hitro se vrni k kresu in pogasi ogenj da ne zgorijo Gorjanci Poldansko vodo pusti tukaj in prespi ostanek noči

Sedaj se malo poveseli (JZ JV JV V J SV S S) in si oglej ples ki ga plešejo vile Uganiti ni težko – to je kolo Ko dobiš dragulje jih odnesi škratoma Coprnice hude so nad loge vendar imaš orožje proti njim Praprotnega semena ne potrebuješ več pač pa pojdi po metlo in hop k coprnicam Razjaši metlo in pokonči coprnice tako da jih poliješ s polnočno vodo Pogumno naloži coprnico prek ramen (prenašaš lahko samo dva predmeta) in jo nesi škratoma Za nagrado dobiš zeleni papir Dobiti pa moraš še črnega in modrega Najbolje bo če boš vse dele zemljevida odložil na enem mestu na koncu pa jih boš zbral

Pojdimo na Vlaško (J SZ JV J, J) Najdeš Vlaha ki se je obesil iz obupa Brez strahu ga snemi saj je mrtev in si ga naloži prek ramen Nesi ga k Hudobcu (SZ JV SZ S SV V) Hudobec ti iz Vlahove kože sešije mrtvaško srajco (grozel) V tej srajci se te vsi bojijo pa tudi sam si pogumnejši K Hudobcu prideš z geslom – zakleti moraš po belo krenjsko »FURBAMENT SAKRATENCIA« Nato pojdi h grofu Ergerju – Bergenju (JZ SZ Z VZEMI MOKO J JZ) in mu povej geslo »MIR ČA TIRČA.« Prideš v grad Vzemi baklo jo prižgi in obleci mrtvaško srajco Pojdi v konjušnico (D D) odveži najlepšega konja Odpelji ga, lahko pa smukneš še v klet (O) po vino Vendar ti to odsvetujem saj je vino močno podobno krvi

Na jugu je shramba za kočije V njej vprezi konje za zlato kočijo (VPREŽI ZLATO KOČIJO) in stopi vanjo (VSTOPI ZLATO KOČIJO) Odpravi se na zahod od tam pa ven S kočijo se zapelji v prazno konjušnico pri gradu Kolovno (V SZ S JZ J S, SV JZ S SZ J JV J) Odloži kočijo in pojdi h grajski gospe ki te pričakuje Pove ti da je v gradu čaka bolna gospa ki ji za vodo iz studenca Gospodična da nekaj dra gocenega Brž vzemi kupico in se odpravi k požrešnežu Hostniku (S S Z V JV V JV JV, V Z) Daj mu ajdovo moko pa ti ne bo nagajal Na vzhodu je studenec Gospodična. Zajemi studenčnico imaš svelo vodo Ne spij je ampak pojdi h gospe v grad (Z S JZ J J NOT JZ V J) in ji daj vodo Gospa k sreči ozdravi in ne pozabi na nagrado Dobiš črni papir koš klobas in sod piva (to bo gostije) Črni papir nesi k rdečemu in zelenemu

Če ne veš kaj zdaj greš lahko tudi v grajsko zakladnico v gradu Kolovno V Skrinji boš našel pergament na katerem ne piše nič zanimivega Nato odidi k mlinu pri potočku od tam pa na severovzhod V gostilni daj gostilničarju klobase saj zaradi svojih ni na dobrem glasu Del ti bo soda vina Nikar se ne opijani marveč pojdi iz gostilne v pleterski samostan (VEN JV Z SZ Z J S NOT) Poišči celico brata Nikolaja (V V JV S JZ, Z Z) in vzemi pletersko hruško Odpravi se po koso (Z VEN J Z, J, JZ, J S SV JZ S J) nazaj grede pa vzemi še poldansko vodo Nato obišči brata Feliksa (JZ JV JV V SZ) Daj mu pletersko hruško dobiš molitvenik Ko ga vzameš izgubiš dušo Zdravilo za to bo poldanska voda Potem se in rešil si si dušo Mimogrede pojdi k mogočnemu drevesu (S JZ S JZ) Pijuni v roka pokosi travo in nosi seno k drevesu Sedaj lahko kljub žuljavim rokam splezaš na drevo in zveš pomembne stvari Nato poišči sode z vinom Vina ne popij temveč ga nesi trem žejnim velikanom (JV SV) Velikani priredijo gostijo ti pa zagledaš gnezdo Vzemi ga in si ga pri tolmunu Krke (SV J Z J JZ J S SV JZ SV) poveznI na glavo (GNEZDO GLAVO) Sedaj si varen pred povodnim možem in se lahko potopiš (POTOPI SE) Najdeš dekle in zaklad! Oboje vzemi in kar se da hitro nesi na površje (IZPLAVAJ) Poišči dobro zemljišče (na vzhodu) in zgradi grad Dekle ni zadovoljno samo s streho nad glavo Želi si cvetja

Poišči puščavnika Elijo (Z S JV V JV JV, V J SV SV) ki obdeluje svoj čudoviti cvetnik. Pokaži da si pobožen MOLI ZA ŠOPEK CVETLIC Elija se te usmili in ti da rože vzame pa ti molitvenik Si pred samim koncem igre Zberi že dobljene tri dele zemljevida (rdeči zeleni črni) in daj cvetja dekletu Dekle ti da modri papir in s tem je bajke konec

Ostane ti le še skrivnost zemljevida Vsak del lahko preiščeš (PREIŠČI barve) nato pa se podaš na Gorjance in odkoplješ resnični zaklad Kdo ve morda pa so avtorji kaj zakopali

Killed until Dead

Tip pustolovščina
Računalnik C 64 spectrum 48 K amstrad CPC
Format kaseta/disketa
Cena 8 99 (spectrum), 9 99/ 14 99 funta
Založnik. Accolade Inc /U S Gold Ltd Units 2/3 Holford Way Holford, Birmingham B6 7AX
Povzetek Murder on the Mississippi 2
Ocena 10/10

TIBOR LÖVEY

Pet največjih pisateljev detektivskih romanov na svetu se je sestalo v hotelu Gargoyle ker hočejo v praksi uresničiti svoje zamisli in nekoga umoriti V vlogi Hercule Holmesa, največjega detektiva na svetu morete pred polnočjo ko se bo to pripetilo odkriti naslednja prihodnjega morilca žrtev kraj zločina orožja s katerim bo umor opravljen in motiv Ali lahko sprejmete izziv rešiti primer in ohraniti družinsko čast ?

Takšna je kratka vsebina igre ki jo je izdala hiša Accolade Čeprav je zadeva stara štiri mesece je fantastična O tem se boste hitro prepričali sami (kar poglejte kako so obdelali podrobnosti!)

Igra po izvedbi spominja na Fourth Protocol in Murder on the Mississippi Vodite roko in tako izbirate opcije Pred začetkom si lahko ogledate demonstracijo Če znate angleško vam ni treba brati naslednjega odstavka, saj je v igri vse razloženo

Na začetku si izberete eno od štirih težavnostnih stopenj in enega od 21 primerov ki se razlikujejo po zahtevnosti in zapletih Ste za delovno mizo v svoji hotelski pisarni Od tod spremljate vse dogajanje Na voljo vam je nekaj možnosti pregledujte dosjeje ljudi v hotelu in zapiske pogovarjate se z različnimi nastopajočimi in uporabljete pripomočke

Najbolje je da najprej pregledate dosje ljudi v hotelu (opcija FILES) Zapomnite si vse kar je pomembno Dosjeji in vse drugo v igri preveva humor Čimprej vlomite v sobe vseh gostov (Prej s skrito kamero preverite ali je soba prazna) Za vstop v sobo morete odgovoriti na vprašanje iz sveta detektivskih romanov in filmov Če je odgovor napačen se bo pred te vrata za nekaj časa postavil vratar

Podatkov ki jih dobivate med igro vam ni treba zapisovati ali si jih zapomniti saj se samodejno shranjujejo v pomnilnik in jih lahko kadarkoli pregledate z opcijo NOTES V sobah so med drugimi podatki najpomembnejši tisti da se bosta nekje v hotelu sestala dve človeka. Po teh obvestilih nastavite video kamero da bo sestanke posnela Posnetke lahko pozneje pregledate z majhnim video rekorderjem Primerjajte vse zbrane informacije in si naredite načrt po katerem boste klicali osebe

Ko se te ali oni oglasi pri vas morate izbrati pravšnjo trditev ali vprašanje da se bo pogovor nadaljeval Tedaj lahko osumljenca obtožite ali zaslišujete. Za začetek izberite zaslišanje Sprašujete lahko o morebitnem morilcu žrtvi kraju zločina ali orožju s katerim bo zločin opravljen

Zbrane podatke lahko uredite po različnih virih in tako odkrijete povezave Ko se vam zdi da poznate odgovore na vse vprašanje lahko pokličete morebitnega morilca in se soočite z njim Zapomnite si da morate to storiti pred polnočjo! Potem morate navesti žrtev orožje kraj zločina in motiv Če je vse to resnično boste deležni epiloga (ne bom vam pokvaril presenečenja)



Destroyer

Tip: vojna simulacija
Računalnik: C 64/128
Format: disketa
Cena: 15,95 funta
Založnik: Epyx/U.S. Gold
Povzetek: »Sve bi sake ljubila mornare.«
Ocena: 10/10

ŽELJKO KRSTIĆ

Druga svetovna vojna, nekje na Pacifiku. Ste v vlogi kapitana rušilca in čaka vas nekaj nalog. Od vas je odvisno, katero boste najprej izbrali. Še prej pa rušilcu izberite ime in vpišite še svoje. Izbirate med temi nalogami: Sub-hunter (lovec na podmornice), Bombardment (obstreljevanje bližnjih otokov), Rescue (reševanje sestreljenih pilotov), Convoy Escort (spremljeva konvoja), Blockade Runner (preboj sovražnikove blokade), Scout (izvidništvo) in Screen (protiletalska zavesa).

Po izbiri naloge dobite kratka navodila s kurzom oziroma položajem cilja v polem pa takoj krenete v akcijo. Prav živahna bo! Prikaže se navigacijsko ozadje vaše ladje in s palico boste določili točko, do katerih bi radi. Izberete lahko štiri, ko pa pridete do vseh, amete določiti še nova (nikakor pa ne prej). Po inštrukcijah navigatorjev vas čaka nekaj, kar bi vam brez lahke navodil delalo težave. Poznati morate na mrač ukaza:

BR – poveljniški most
OB – krmilo
NA – navigacija (glej zgoraj)
DA – poškodbe
RA – radar
SO – sonar
AB – zapustite ladjo
AS & AP – protiletalski topovi spredaj in zadaj
GF & GA – glavni topovi spredaj in zadaj
TR – markiranje tarče (s topovi)
TS & TP – torpedni postaji desno in levo, vsaka po pet cevi
DC – globinske bombe

Če bi se radi na kakem od izbranih položajev izkazali, morate najprej vtipkati snaga od ukazov in pritisniti na RETURN. Potem malo počakate, da računalnik naloži podatke, povezane s tem položajem. Na zaslonu je med tem vse mirno in predah vam bo prišel kar prav, saj nimamo vsi diplome mornariške akademije.

Poveljniški most ponazoruje plošča s stikali (na desni). Razporejena so takole:

1. vrsta: Poročila: 1) poškodbe, 2) radar, 3) sonar
2. vrsta: Operacije: 1) preklopnik za ročno ali avtomatsko krmiljenje po izbranih koordinatah, 2) obramba, 3) povečana pripravljenost
3. vrsta: Posadka: 1) normalno stanje, 2) pripravljenost pri tem ali onem orožju, 3) splošni alarm
4. vrsta: 1) globinske bombe, 2) torpeda, 3) protiletalski topovi, 4) glavna baterija

Pod temi stikali so trenutni in namembni kurz ter preklopnik za določanje hitrosti plovila. Največja hitrost je izjemna, kar 38 vozlov! O tem se boste brž prepričali, kajti mimogrede boste zleteli z zemljevida ali pa se zaleteli v otok, ki se vam je zdel še daleč. Naj vas opozorim, da se v vrsti z vašimi ukazi prikazujejo tudi poročila vašega pribočnika, ki vse obvešča o izpolnjevanih nalogah in trenutnem dogajanju – paziti morate tudi na to.

Krmilo omogoča vam, da med krmarjenjem rušilca opazujete položaj. Sicer pa velja enako kot v spodnjih dveh vrsteh na komandni plošči. To opcijo boste redko uporabljali, kajti zanesljiveje se je mudili na poveljniškem mostu in uporabljali avtomatski kurz.

Navigacija: opisal sem jo že zgoraj, opozorim naj vas le na to, da ni priporočljivo voditi rušilca kar čez otok, kajti to je vendarle ladja!

Poškodba: v prid hitrega popravila lahko polmanujete nakatere dele ladje (alpha, baker, charlie in delta), ni pa to obvezno. Ta opcija pa mi povsem jasna in zato je ne uporabljam. Svetujem vam, da uporabite stikalo na poveljniškem mostu in dobili boste vse navodila o poškodbah.

Radar: kot pri krmilu oziroma poveljniškem mostu imate možnost, da na dnu zaslona spreminjate kurz in hitrost. Poleg tega je radarski zaslon zelo realistično narisan in morate na njem opazovati vse, kar je na morju oziroma nad njim.

Sonar: skoraj enak zaslon kot radarski, le da od središča navzven ne pometa črte, temveč se od središča sonarja proti obodu pretivajo koncentrične krožnice. Tako za sonar kot za radar velja, da je prav vseeno, če ju vključimo na poveljniškem mostu.

PA topovi delujejo polavtomatsko in imate vedno na voljo vsaj 160 granat. Streliva vam sicer ne manjka.

Glavna baterija: število granat je tokrat omejeno (30 na top) in morate glede na oddaljenost tarče upoštevati elevacijo. Po vsakem strelu morate počakati, da mnoštvo spet nabije top. Težave se bodo začele, ko boste poskusili streljati na ladje. Plovejo namreč cikcak in jih skoraj ni mogoče zadeti! Če se vam bo to le posrečilo, boste morali še najmanj petnajst ali dvajsetkrat znova poskušati srečo, preden boste ponovili zadetek. Toda tudi za sovražnikove ladje obstaja strup.

Torpeda: kot smo že rekli, imate na vsaki strani dve postaji s po petimi cevmi in merilno napravo. Ladjo, ki ne miruje, boste najlažje zadeli tako, da boste merili pred njo, odvisno od hitrosti vašega rušilca, hitrosti sovražnikovega plovila in medsebojne razdalje. Zgodilo se mi je že, da sem sovražno ladjo zadel kar s štirimi torpedi in kljub vsemu se ni potopila. Navadno gre sicer na dno po prvem zadetku oziroma se komaj še premika po drugem zadetku pa ji ni več pomoči.

Globinske bombe: s štirimi polegalci določate globino, v kateri bo bomba eksplodirala. V tem programu je to učinkovito orožje za boj proti podmornicam. Kar spomnite se na Silent Service! Začetniki ne bomo imeli lahkega dela, vendar bo po treh, štirih eksplozijah vse v redu – razen če se podmornica ne spusti na dno. Tedaj morate potrpežljivo čakati in čakati.

Če bi radi imeli kar najtežje delo, potem vam svetujem Screen. Nekam brez težav sem prepodil eskadrilo 16 »boogijev«, čeprav je navadno nisem odnesel brez poškodb, rseda lažjih. In vse to v realnem času slabih petih, šestih minut z vsemi napretiranimi nalaganji. Ni dosti težje obvladati Convoy Escort, vendar vse pri tem ulegne napasti vsa japonska cesarska mornarica. Če niste rojeni pod srečno zvezdo (pisec tega besedila že ni ta srečež), se vam bo zgodilo, da vas bodo hkrati napadali letalska eskadrilja, dve do tri ladje in za nameček še podmornica. Najboljša rešitev: nevtralen kurz in, če je le mogoče, »strateški in pogumen« umik.

Najtežje se je preganjati s podmornicami, ki se skoraj vedno zmuznejo vašim pastem in vas isti hip, ko ne pazite dovolj, potopijo in kar dolgo morate buljiti v zelenilo sonarnega zaslona, preden jih odkrijete.

Sam program je dobro zasnovan. Hkrati je dovolj težak, da ni zgolj arkadna igra za uničevanje palice in je obenem kar lahek za simulacijo. Vsekakor ni diakocepec kot kak Flight Simulation II, saj od vas ne zahteva reševanja nalog, ki bi jim bil kos samo pravi mornariški oficir.

Grafika je dostojna hiše, ki je igro založila (Epyx) – natančna je in smotrna. Zelo lep je pogled z boka na bližnje in bolj oddaljene ladje. Ali pa recimo pogled na letalo, ki strmoglavi v morje! Zvok je dober in ustrezen, le topovsko grmenje se mi zdi malce previsoko.

Pretivaranje gor ali dol opraviti imamo z izjemnim programom za liste, ki se ne zagrevajo za 1942 in podobne strelske vaje in za ona, ki se radi pomerijo v malce zahtevnejši igri. Potisnite torej disketo v režo, spustite svojo račko v kad in prepodite Japonce s Pacifika.

Prvih 20 po Gallupu (Popular Computing Weekly, 15. maja)

1	(1)	BMX Simulator	Code Masters
2	(6)	Four Great Games	Microvalue
3	(2)	Feud	Bulldog
4	(3)	Football Manager	Addictive
5	(4)	Six Pack	Elite
6	(10)	Auf Wiedersehen Monty	Gremlin Graphics
7	(18)	Konami's Coin op Hits	Imagine
8	(–)	Arkanoid	Imagine
9	(6)	Gauntlet	US Gold
10	(11)	Five Star Games 2	Beau Jolly
11	(–)	I Ball	Firebird
12	(13)	Big Four	Durell
13	(12)	Deeper Dungeons	US Gold
14	(15)	180	Mastertronic
15	(17)	Into the Eagle's Nest	Pandora
16	(18)	Enduro Racer	Activision
17	(14)	Paperboy	Elite
18	(19)	Curse of Sherwood	Mastertronic
19	(9)	Ollie and Lisa	Firebird
20	(–)	Mini Office 2	Datebase

1.290.000 dinarjev

UniVel

Popolna rešitev v enem paketu . . .

Razvojni sistam Krairanje lastnih aplikacij na osnovi UCSD pravajalnika za pascal in SoftValovih poslovnih rutin

Profesionalni monokromatski - zatani monitor Ločljivost 560 × 192 točk 80 × 24 znakov

Mal[illegible] i dakalnik visoke kvalitete tiplse 132 znakov v vratici hitrost 80 znakov v sekundi Uporablja perfor rani in navadni papir

128K

SoftVel

Darila tiskalnik

Interaktivni vodnik za spoznavanje funkcij in možnosti apple IIc

Priročniki za uporabo oprema in programov

Applova pisarna – integrirani poslovni program urejevanje besedil baza podatkov in tablični kalkulator

Komunikacijski program terminalski amulator pranos podatkov in povazava z drugimi računalniki

Računalnik apple IIc Delovni pomnilnik 128K vdelena diskatna anota 80-kolonski prikaz sariski komunikacijski priključki V ROM interpreter za basic

ZA GOSPODARSKE ORGANIZACIJE, IZOBRAŽEVALNE IN ZNANSTVENO-RAZISKOVALNE USTANOVE, DRUŽBENOPOLITIČNE SKUPNOSTI

Konfiguracija »UniVel« vam omogoča kakovostno urejanje in izpis besedil, vodenje raznih evidenc, poslovne kalkulacije in proračune, izmenjavo podatkov in delo z velikimi sistemi, mini in mikroračunalniki, in izdelavo lastnih posebnih aplikacij in programov

»UniVel« lahko širite po svojih potrebah z dodatno opremo in aplikacijami iz knjižnice z več kot 20 000 programi

Računalnik apple IIc povsem ustreza izobraževalnemu standardu, sprejetemu za šole v SRH, a naše desetletne izkušnje so jamstvo za kakovost

Navežite z nami neposreden stik!!!

Predstavništvo v Ljubljani
Vegova 5a
Tel 061/221-887 221-845

VELEBIT

Apple

Proizvodnja in prodaja
VELEBIT OOUR Informatika
Radauševa 3 41000 Zagreb
Tel 041/219-915 228 555
Tlx 21512

Prodaja
VELEBIT OOUR Unutarnja trgovina
Draškovićeva 30 41000 Zagreb
Tel 041/276-795 275-665
Tlx 21513

Apple in logotip Apple sta zaščitna znaka Apple Computer Inc

Starglider

Tip: arkadna igra
Računalnik: skoraj vsi
Format: kaseta/disketa
Cena: 14,95 (spectrum)/ 24,95 funta (PCW 8256)
Založnik: Rainbird Software, Wellington House, Upper St Martins Lane, London WC2H 9DL
Povzetek: strelske vaje v vesolju
Ocena: 8/10

MARJAN STRELAJ

Starglider je igra tipa »sestreli ga« v zelo čisti obliki. Če pomislimo na finančni uspeh filmov, kot so Rambo 2, Rocky 3 ali Top Gun, smo lahko kar zadovoljni, da se ne gremo Rusov in Američanov. Sovražnik je zasedel naš planet in »našim« je ostalo samo še eno plovilo, s katerim naj bi se spopadli s sovražnikom. Torej letamo po ploskvi 100×100, mitraljiramo sovražnikove postojanke, letala in druga tehnična sredstva in se branimo pred njegovimi napadi. Računalnik nas za uspehe sicer ne nagradi z »izletom u grad«, značko »odličan strelac«, kramšnito ali pomarančami, ne skopari pa s točkami in različnimi stopnjami igre. Vse dogajanje opazujemo skozi vetrno šipo svojega aparata v realističnem vektorskem 3D prikazu (celo z nekaj skrivanja nevidnih robov). V nasprotju z npr. igro Mercenary je tu v ospredju boj, ne pa pustolovščina.

Svoja letalo krmilimo izključno z miško (verzija za atari ST). S premikanjem zavijamo v levo, desno, gor in dol, hitrost pa povečujemo tako, da držimo desni gumb in pomikamo miš gor in dol. Kontrole spremanimo, če v premoru med bojem pritisnamo tipko K. Letalo je zelo lahko vodljivo, pravo oblajšanje v primerjavi z igrami, kjer ga vodimo z igralno palico ali tipkami. Oboroženi smo s parom laserjev (število strelov je omejeno) in eno ali dvema vodenima raketama, s katerima uničujemo sovražnikova »ljudska in materialna sredstva« na zemlji in v zraku. Med defenzivno oborožitvijo kaže omeniti energetski ščit, ki varuje pred sovražnimi laserji, bombami in vodenimi izstrelki. Ščit prenese samo določeno število zadetkov, po tem pa ... nove igre, saj imamo samo eno življenje. Količina goriva je prav tako omejena. Potrebna sredstva lahko pilot obnovi. Energijo za laserski top, ščit in vodeno raketo dobi v silosih (ležeč kos torte modre barve s premikajočo se horizontalno črto), energijo za motorje pa tako, da se zapelje med dvema (svetlo modrima) stolpoma v smeri proti trajlemu. Ta manevra se splača pred resnim bojem trenirati, ker brez tega ni moč doseči omembe vrednega rezultata.

Avionika je zadovoljiva. Spodaj na sredini dominira radar, zgoraj so točke, smer (v stopinjah) in vrednost zadnjega zadetka, spodaj na sredini koordinate, levo zgoraj indikator ščita, spodaj izrabljenost laserja, še niže število raket, ki jih nosimo, na desni pa preostale količina goriva. Vse, kar leze in gre, so nasprotniki. Nekatere se da uničiti z bolj ali manj močnim laserskim ognjem, hodce in rdeče vozilo s premikajočimi se krili pa samo z vodeno raketo (lansira jo tipka L). Ti dajo tudi največ točk, več o nasprotnikih pa zveste, če povprašate računalnik v silosu.

Igra je izvrstna, za povrh pa vsebuje precej digitalizirane glasbe in govora. Dela s ČB ali z barvnim monitorjem. Avtorji so se potrudili, da računalnik igralca zares dobro uboge; prve spodbudne rezultate je lahko doseči. Ieko da igra vleče. Ko postajamo spretnejši, nas realistično obarvane in ozvočene destrukcije navdušujejo za obliko alternativnega služenja vojaškega roka pred računalnikom.

Še nekaj nasvetov: laser in zaščito je laže obnavljati kot energijo za pogon, zato ne divjaj brezglavo. Krula sestreliš tako, da se mu na hitro zelo približaš in izstreliš vodeno raketo. Vodiš jo tako, da mu ne letiš tik za riljo, ker te od tam obstreljuje. Nadenj pikiraj v zadnjem trenutku. Uničenje Krula in hodcev je tudi v strateškem interesu, saj ti lansirnaj druge orožja prinašajo pa tudi ogromno točk. Če je mirno, na hodce sproži raketo od daleč, če si pod močnim sovražnikovim ognjem, pa se mu približaj od zadej in sproži raketo iz neposredne bližine. Točke je najlaže nabirati s streljanjem na rumene mine diamantne oblike, največ užitka pa daje zasledovanje sovražnikovih letal »Juno Cannon«. najhitreje in brez škode zase uničiš tako, da se vanj zaletiš. Na višjih stopnjah (na vsakih 10 000 točk) se kaj bistvenega ne spremeni, le sovražnikov je več in bolje oboroženi so. Vseh nivojev je 38 in menda se igra konča tiskrat, ko na zadnjem sestreliš Krula.

Olli and Lissa

VLADIMIR TODOROVIĆ

Ameriški bogataš bi rad kupil angleški grad Shilmore Castle in ga odpeljal domov. Njegove namere mu lahko prepreči edino to, da Olli prinese Lissi osem sestavin eliksirja, zaradi katerega bo grajski duh sir Humphrey postal neviden.

Zaslon v tej Firebirdovi igri (spectrum 48 K, 1,99 funta) je razdeljen na dve dela. V zgornjem je vaš junak Olli, v spodnjem pa vidite čas (energijo), rezultat, rekord, stopnjo in predmet, ki ga prenašate. Seveda vas motijo različni sovražniki: duhovi, pajki, gliste.

Na prvi stopnji ste v gradu. Vzeti morate čajnik in ga dati Lissi, ki čaka ob velikem kotlu in vam v oblačku kaže, kaj bi rada. Če ji prinesete čajnik, preden se čas izteče, vam bo dovolila, da jo poljubite. Če se boste preveč obirali, vas bo nametila z metlo.

Na drugi stopnji je vse tako kot na prvi, samo da morate vzeti in odnesti Lissi diamant. Na tretji potrebuje papir s starimi rokopisi, ki ga boste našli zunaj gradu. Na četrti odnesite Lissi gobo iz gozda, na peti žabo iz potoka, na šesti lobanjo iz vol'in, na sedmi ključ iz drugega gradu in na osmi stekleničko, ki jo poberete zunaj drugega gradu.

Ko boste končali vse stopnje, se bo na zaslonu pokazalo sporočilo »Congratulations«. Vse se bo ponovilo od začetka.

Grafika je standardna, zvočni efekti so dobro narejeni. Izberete si lahko igralne palice ali tipke, ki jih določite sami. Igra vas bo držala za računalnikom najmanj en teden. Ocenjujem jo z 8/9.

Arkanoid

Tip: arkadna igra
Računalnik: spectrum 48 K, C 64, amstrad, atari ST
Format: kaseta/disketa
Cena: 7,95, 8,95, 14,95 funta
Založnik: Imagine
Povzetek: z računalnikom obujamo spomine
Ocena: 6/8

JERNEJ HUDOHMET

Spektrumovci se gotovo spominjate prastare igre Thru the Wall, ki sta jo dobili na demonstracijski kaseti ob računalniku. Arkanoid je modernizirana inačica z dodaleno grafiko, značilno za Imagine. Z loparjem odbijate žogico, da se zaletava v zid in ga ruši. Lopar vodite s tipko Z, X, C ali V levo in s tipko B, N ali M desno, za strel so pa tipke od A do L. Ko je zid razbit, greste na naslednjo od 33 stopenj. Če žogico zgrešite, izgubite eno izmed štirih življenj. Poleg glasbe, ki igra ob lestvici, se sliši, ko se žogica dotakne loparja ali opeke.

Večina opek ob dotiku z žogico izgine, nekatere pa padajo. Vsaka taka opeka je označena s črko:

S – upočasni žogico. To je zelo uporabno, saj žogica včasih doseže tolikšno hitrost, da jo je nemogoče odbiti.

C – dovoli, da ujemete žogico, namerite in streljate. Koristno je, kadar ostane v zidu bolj malo opek.

E – poveča lopar.

D – dobite tri žogice.

L – dobite laser, s katerim streljate v opeke. Ne pozabite, da morate medtem odbijati žogico!

B – naredi odprtino v spodnjem desnem kotu. Skoznjo greste lahko na naslednjo stopnjo, ne da bi razbili zid do konca.

P – nagradno življenje.

Vsaka od teh pridobitev vam pomaga, dokler ne poberete nove opeke ali ne izgubite življenja.

Opeke se razlikujejo v tem, da lahko nekatere uničite z enim zadetkom, druge pa je treba zadeti večkrat. Kot v igri Thru the Wall so pisanih barv, od katerih prinese vsaka drugačno število točk.

Zato da ne bi vse potekalo brez zapletov, so si avtorji izmislili dodatna nevšečnosti. Ko nekaj časa igrata, se prikažejo motilci, ki vam preusmerjajo žogico. Resda so včasih koristni, vendar vas največkrat le zavedejo.

Želim vam obilo zabave ob obujanju spominov. Prepričan sem, da boste hitro napredovali.

BMX Simulator

Tip: športna simulacija
Računalnik: C 64, spectrum 48 K
Format: kaseta
Cena: 1.99 funta
Založnik: Code Masters, 1 Beaumont Business Centre, Beaumont Close, Banbury, Oxon OX16 7RT
Povzetek: premagaj sedem poligonov
Ocena: 8/8

ZORAN KRSTIN

Program simulira vožnjo s kolesom BMX. Lahko igrete proti računalniku ali prijatelju, z igralno palico ali s tipkovnice. Izberete še število prog (1–7) in se postavite na poligon št. 1. Na vsaki progi morate prevoziti določeno število krogov v predpisanem času. Če vam uspe, se znajdete na novem poligonu, drugače je igre konec. Uspešnost vožnje se tudi točkuje (boljši čas dosežete, več točk si prislužite). Vendar draž igre ni v točkah.

Skoraj ves zaslon pokriva poligon za vožnjo. Na dnu je semafor, na katerem so podatki o številu krogov, tekoči čas in čas, v katerem je treba prevoziti predpisano število krogov. Upravljanje kolesarja je sorazmerno lahko, težave so le z ovirami na poligonu. Če se zaletite v oviro ali nasprotnika, se vam kolo obrne v nasprotno smer. Če uspešno prevozite vse kroge v predpisanem času, se znajdete na novem poligonu, ki pa je veliko bolj zapleten, pa tudi s časom boste na nekaterih progah na tesnem.

Po vsaki vožnji lahko pogledate običajen ali počasen (slow motion) posnetek. Ob tem analizirate svojo vožnjo in ugotovite, kje ste delali napake in izgubljali čas.

Prva proga je zelo lahka. Tri kroge morate prevoziti v največ 50 sekundah. Za zmago je važen dober start, saj je priložnosti za prehitevanje kaj malo. Sicer pa ni treba dirke dobiti, pomembno je le, da pripeljete na cilj v predvidenem času. Tudi na drugi progi morate prevoziti tri kroge v največ 50 sekundah. Za zmago na tej dirki je dovolj, da nasprotniku sledite in ga prehitite v tretjem krogu, ko bo zletel s proge. Tretji poligon uspešno končate, če prevozite tri kroge v 45 sekundah. Verjetno boste imeli na tej progi najmanj možnosti za zmago. Uvrstitev in nepredovanje pa boste skoraj gotovo dosegli, le malo vaje bo potrebno. Za tri kroge na četrti progi je na voljo samo 40 sekund. Tudi zmagali boste brez težav, če boste takoj na startu hitro potegnili in prešli v prvi ovinek kot vodilni. Do cilja morate potem seveda voziti brez napak. Na peti progi boste vozili en sam krog. Prevoziti ga morate v največ 20 sekundah. Vaš nasprotnik se približno na sredini proge zaleti. Zato vam svetujem, da vozite tik za njim in ga potem, ko se zaleti, prehitite. Če tega ne boste storili, vam bo najbrž zmanjkalo časa in igre bo konec. Moram priznati, da mi je naslednja, šesta proga delala največ preglavic. V največ 45 sekundah morate prevoziti kar pet krogov na poligonu. Za napredovanje na zadnji poligon se boste morali pošteno potruditi. Kaj je na sedmem poligonu, vam ne bom razkril. Če vas zanima, najprej premagajte prvih šest.

Bomb Jack II

Tip: arkadna igra
Računalnik: C 64/128, C 16/plus 4, spectrum 48 K, amstrad CPC
Format: kaseta/disketa
Cena: 7.95–9.95/14.95 funta
Založnik: Elite Systems, Anchor House, Anchor Road, Aldridge, Walsall WS9 8PW
Povzetek: spal te bombe
Ocena: 8/9

BOJAN HRNJICA

Po nekaj spodletelih poskusih kopiranja Bomb Jacka (kot so bili različni zbiralci bombonov, igrač in drugih treparij) je hiša Elite končno izdala pravo nadaljevanje te igre. Spet je vaš cilj, da pobirate bombe po različnih stopnjah, potem pa se začne od začetka, samo z nekoliko težjimi ovirami. Skoraj neverjetna novost za lastnike računalnika commodore: igro je treba že igrati s tipkovnico! Seveda lahko uporabite tudi palico, toda v tem primeru boste prav kmalu zagledali sporočilo GAME OVER.

Jacka vodite s tipkami: N – levo, M – desno, Q – gor, A – dol. Velika razlika v primerjavi s prvim delom je v tem, da tu ne morete leteti, kadar in kamor vas je volja, temveč samo takrat, kadar je naslednja ploščad nad vašo, pod vašo ali v isti višini. Za skok z ene ploščadi na drugo ni potrebna nobena spretnost. Dovolj je, da stopite na konec ploščadi in pritisnete tipko za gor ali dol. Čas ni omejen, toda čim dlje ste na eni stopnji, tem težji postajajo nasprotniki in tem več jih je.

Ovirajo vas bitja, ki jih lahko razdelimo na več skupin. V prvi so svetli in temni kuščarji! To so najlažji nasprotniki, saj jih lahko uničite tako, da se premikate v nasprotni smeri od njihove. Toda sčasoma postajajo nevarnejši in nevarnejši. Naslednji nasprotniki se razvijejo iz kuščarjev. To so svetli in temni karateisti. Če hočete uničiti bele karateiste, kot ste prej kuščarje, morate porabiti skoraj vso energijo, s čimer pa nikakor ne morete priti do konca. Iz karateistov se razvijejo jamski ljudje, ki so prav tako svetli in temni. Uničiti pa ne morate ne enih ne drugih. V nasprotju s kuščarji in karateisti, ki vas nadlegujejo samo na eni ploščadi, se lahko jamski ljudje gibljejo – temnejši vas celo zasledujejo.

Poleg teh ovir vam bo delal hude preglavice razpored ploščadi, ki je skoraj tak kot labirint. Točkovanje je takšno kot v prvem delu. Za bombo, ki se ne sveti, dobite 100, za blešččečo pa 200 točk. Če poberete vse svetleče bombe v pravilnem zaporedju, dobite precejšen bonus in nagradno življenje. Nagrada za pomembnejše rezultate je pravo presenečenje: zagledali boste povečanega Jacka (ki na moč spominja na katerega od številnih maskiranih maščevalcev) in program vas bo zaprosil, da vpišite svoje ime.

Scalextric

Tip: športna simulacija
Računalnik: spectrum 48 K
Format: kaseta
Cena: 8.95 funta
Založnik: Leisure Genius, 3 Montague Row, London W1H 1AB
Povzetek: vozi, dokler ti ne raznese avta
Ocena: 6/8

BOJAN PAVLIN

Igra je narejena za dva igralca. Če ni blizu nobenega prijatelja, pritisnite za imenom prvega igralca ENTER in bo vaš nasprotnik računalnik. Igrate s palico ali tipkami za plin, zavoro, levo in desno, ki jih določite sami. Na izbiro vam je kar sedemnajst prog (po abecedi): Adelaide, Avstrija, Belgija, Brands Hatch, Detroit, Estoril, Imola, Kyalami, Monaco, Monza, Nuerburgring, Paul Ricard, Rim, Rio Brazil, Silverstone, Villeneuve, Zandvoort. Če vam ne ustrezajo, si lahko sami narišete nove. O tem nekoliko več pozneje. Dirka se začne, ko se odločite za progo in število krogov.

Zaslon je razdeljen na tri dele: v zgornjem je proga prvega in v drugem proga drugega igralca, spodaj pa vidite hitrost v miljah in radar. Največja hitrost avtomobila je 240 milj na uro. Z njo vozite po ravninskem delu. Na lahkih ovinkih upočasnite na 200, na težjih na 140–150, na zelo težkih pa s 70–80 milj na uro. Paziti morate, da ne zapeljete s proge (s tem zgubite hitrost) in da se ne zaletite v tekmeca (raznese vam avtomobil in je konec dirke za oba igralca). Zmagovalec veselo poskakuje, poraženec pa jezno udarja z nogo ob tla. Goreči avtomobil je narisan zelo prepričljivo.

Glavna novost v tem programu je seveda, da si lahko sami narišete progo in jo posnamete na trak. Najprej izberete vodoravni ali navpični način (to je skoraj vseeno). Prikažejo se delčki prog, s katerimi boste risali. Z ravninskimi delčki naredite ozko ali široko progo. Za ovinka morate določiti, ali bodo levi ali desni. Na delčku, ki ga nameravate uporabiti, pritisnete tipko za start. Ikona YES pomeni desni, NO levi ovinek.

Na voljo so vam tudi štirje ukazi: ABORT zbriše vso progo, ki ste si jo zamislili, LIFT zbriše samo izbrane delčke, CLOSE zapre progo in RACE jo požene, če je narisana pravilno.

Grafika v Scalextricu je takšna kot v drugih simulacijah avtomobilskih dirk. Razočaran pa sem bil nad zvokom, ki ga skoraj ni.



Ninja

Tip: arkadna igra
Računalnik: C 64
Format: kaseta
Cena: 1 99 funta
Založnik: Mastertronic 8–10 Paul Street London EC2
Povzetek: mrvena brez naporov
Ocena: 6/9

DOMAGOJ PAVLINEK

Dobili ste vlogo simpatičnega nindže ki mora pobrati sedem malikov iz gradu prepolnega drugih nindž karateistov in bojevnikov kung fuja Grad ni kdove kako velik samo 21 sob je v njem Ves čas igre odlična orientalske glasba ki se utiša samo takrat kadar ste v sobi z živimi sovražniki To daje pravo mero napetosti V ozadju se nepresteno sprehajeva nekakšen črn ptič Sovražniki so treh vrst

THUNG – bojevnik kung fuja (najmanj nevaren)

KARATEKA – karateist (dokaj nevaren ima veliko energije)

EVIL NINJA – hudobni nindža (najnevarnejši od vseh uporablja vse iste orožje kot vi in zmore vse isto kot vi)

Na voljo vam je pet tipov udarcev skok in počep Ni dosti toda če bi jih bilo več bi bilo igranje bolj zapleteno

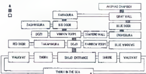
Udarci so z roko v počepu – dol + strel z roko v skoku – gor + strel z roko na mestu – strel z nogo v počepu – dol desno + strel z nogo v skoku – gor-desno + strel

Zraven tega lahko uporabljate šurikene in puščice Sovražnike pokončate s tremi zadetki s Šurikenom oziroma z dvema zadetkoma z ostjo puščice Šurikene in puščice pobirate tako, da počepnete nadnje mečete pa tako da polegnete igralno palico v nasprotno smer od tiste v katero ste obrnjeni In pritisnete strel

Prav vam pride tudi sablja Dovolj je en sam udarec pa je z vsakim sovražnikom konec S sabljo mahate takole nasprotna smer + gor + strel (nekaj časa držite)

Vsi liki imajo določen odmerek energije Ko se porabi lik umre Tedaj kadar poberete malika se vam energija obnovi Maliki so razporejeni vsakič drugače Edino sedmi je zmeraj v zadnji najvišji sobi (AKUMAS CHAMBER) Varuje ga pet bojevnikov Ko ga poberete se vrnete na prvi zaslon (THORN IN THE SEA) in misija je opravljena Vse se začne znova, le da je bolj zahtevno

Igre ni pretirano težavne in zanjo niso potrebni poki Če vam kaj kljub vsemu ne bo jasno vprašajte ne naslov Crnojezerska 19 41090 Zagreb



Repton 3

Tip: arkadna pustolovščina, program za snovanje iger
Računalnik: C 64 amstrad CPC BBC
Format: kaseta diskete
Cena: 9 95/11 95–14 95 funta
Založnik: Superior Software Ltd Regent House Skinner Lane Leeds LS7 1AX
Povzetek: Boulderdash v velikem planu
Ocena: 7/8

VLADIMIR STAKIĆ

Vaš prijatelj napol človek in napol kuščar se je spustil v labirint da bi spet nabiral zaklade To nikakor ni mačji kašelj Na polju mrgoli pasti in jajc prazgodovinskih živali Če niste pazljivi se iz njih valijo majhne neverne živali ki vas nagonsko zasledujejo

IGRA je sestavljena iz osmih sprelno narejenih labirintov Vsak ima 24 × 28 polj od katerih se na zaslonu vidi 6 × 7 velikih polj ali šestnajstina labirinta To da ste se odločili za igro vam pove osvetljena trojka v zgornjem delu instrumentov na desni strani Igrate lahko na dva načina. Prvi je obhod labirintov po vrstnem redu dobite pa ga s pritiskom na SPACE ali tipko za strel Druga možnost je da se odpravite na pot iz izbranega labirinta To dosežete z gesli

A – PRELUDE (predigra čas 9999) B – CITADEL (ograjen čas 9999) C – MORNING (jutro čas 3800) D – AWKWARD (neroden čas 2850) E – FRITTER (trgati čas 8500) F – LAWLESS (brezpraven čas 1900) G – RATION (obrok čas 5320) H – TOBACCO (tobačnica, čas 7600)

EDITOR je poseben del programa v katerem sami določite labirinte like čas in gesla To da ste v editorju vam pove osvetljen znak v obliki popisanega zaslona v zgornjem desnem oglu instrumentov Ko stopite v editor izvirni labirinti zginejo Če pa ste sami že naredili kakšen labirint vas program vpraša ali bi radi sporočili nove podatke ali dopolnili stare Editor je sestavljen iz štirih delov

1 Editor labirintov Ko stopita v editor pojdite za puščico do simbola podobnega majhnemu televizorju Zdaj ste v tistem delu editorja kjer boste risali karte labirintov Labirint naredite tako da nekam postavite element ki ga vidite v kvadratu pri dnu instrumentov Drugi element izberete tako da pripeljete puščico na črko S ki je pod podolgovato kuverto Ko pritisnete na SPACE ali na tipko za strel se na zaslonu prikaže 36 simbolov postavljenih v štiri vrste izbirajte jih s puščico Ko izberete simbol pojdite h kuverti in jo vnesite na karto Labirint ki bi ga radi določili izberete z besedo MAPS na vrhu zaslona Pritiskajte tipko za strel in pojdite k oznaki labirinta ki mu hočete dati karto

V igri in pri delu z editorjem boste laže uporabljali like če boste upoštevali naslednje značilnosti Prve vrste kamen lahko ubije vas in živali ki se valijo iz jajc Kamni drsijo z zaobljenih sten z diamantov in drug z drugega Diamante v vsakem labirintu morate pobrati vse Del jih je vidnih drugi so skriti za vrati in jih poberete s ključem tretji pa so v sodih in pridejo na dan ko se jih dotaknejo termiti Zemlja zadržuje kamenje in jo lahko jeste (dober tek!) Penilje začne šteti čas od začetka Lobanja vas ubije Tode včasih je to koristno Radirka je preslédek s katerim brišete napake med delom z editorjem

Druga vrsta je sestavljena iz osmih različnih sten Tretja vrsta stene vrata in sodi Četrta vrsta jajca. Živali uničujete tako da nanje valite ali mečete kamenje Ključi odpirajo vrata Rastlinje se širi na vse strani Če naletite nanj zgubite eno od treh življenj Izhod je podoben bombi z vžigalno vrvico Skozenj pridete samo z vsemi diamanti in s krono Transporterji vas prevažajo z enega konca na drugega Krona je prepustnica za izhod iz labirinta Lik glavnega junaka postavite na začetni položaj Termiti sprostijo diamante ko pregrizejo sode Lahko vas ubijejo

V vsak labirint morate vnesti diamant krono in izhod Potem ko določite karto usmerite puščico k podolgovati kuverti in pritisnite tipko za strel Znak televizorja se ne bo več svetil Pojdite k znaku v obliki glave Ko boste pritisnili strel se bo prikazal povečan lik To pomeni da ste v editorju likov

2 Editor likov rabi za določanje novih ali dopolnjevanje izvirnih likov Če vas lik na zaslonu ne moti pojdite k oznaki S in izberite drugi lik iz zdaj še širše izbire Na voljo vam je štiribarvna sličica (sprite) Kakšnih barv naj bodo pravokotniki v sličici določite v spodnjem desnem oglu zaslona kjer je paleta s štirimi barvami Pojdite k barvi ki vam je všeč in pritisnite strel Če sa obarva zgornji podolgovati pravokotnik boste s to barvo določili del sličice Lastniki C 128 se bodo zlahka znašli v tem delu editorja. Iz editorja likov pridete tako kot iz editorja labirintov

3 Editor šifer Če se ne vtikate v ta del glavnega editorja bo geslo za prehod na to ali ono stopnjo samo oznaka tega labirinta (A H)

4 Editor časa Če se vam 9999 časovnih enot preveč vleče pojdite k sličici ura Osvetlite jo postavite puščico na oznako MAPS in prilagodite čas za katerega od osmih labirintov Ko končate pojdite h kuverti Izberite si znak navzdol obrnjene puščice in posnemite podatke ki ste jih določili z editorjem na kaseto ali disketo Ko je vse to opravljeno pojdite h kuverti in potem k znaku 3 Odgovorite na vprašanje ali so vam podatki všeč in se odpravite pramagovat labirinte ki ste jih zasnovali sami

Nejasnosti razlagam na tel (011) 184-249

Sherwood

emona commerce
tozd globus
Ljubljana, Šmartinska 130

Konsignacijska prodaja
SHERWOOD
Titova 21
Ljubljana
(061) 324-786, 326-677



KVALITETA, KI SI JO LAHKO PRIVOŠČITE!!!

SHERWOOD HI-FI SISTEM

Izberite tisto, kar vam ustreza!

Sherwood HI-FI linijo lahko kupite kompletno, z zvočniki, če pa zvočnike sinusne jakosti cca 100W/8 Ohm že imate, lahko naročite samo komponente, kar vas stane le 999 DM. Tisti, ki pa želijo le zvočnike, jih lahko naročite pri nas, cena pa je 228 DM za par (140 W maks. 8 Ohm)

Da bi bila linija kompletnejša, lahko posebej naročite še laserski gramofon (CD player) po ceni 599 DM (CDP-300 R)

MI SHERWOOD že poznamo, spoznajte ga še vi!!!

Prodajna mesta:
ZAGREB – Emona, Prilaz JNA 8, tel. 041/419-472
SARAJEVO – Foto Optik, Zmajskog 6, 071/26-700
BEOGRAD – Centromerkur, Čika Ljubina 6, 011
SKOPJE – Centromerkur, Leninova 29, 091 211 157

Nudimo vam HI-FI linijo, model SS 2080, ki jo sestavljajo sledeče komponente:

GRAMOFON PD 702
Polavtomatski gramofon, direktni pogon, stroboskop, ročna korektura obratov, magnetna odjemna glava, diamantna igla, dve hitrosti

TO 140L Tuner
digitalni tuner z MOS FET, UKV, srednji in dolgi valovi, 2 × 16 spominov, občutljivost (uporabna) 1,2 mikrovolta, odnos signal – šum 65 dB

AO 233 OJAČEVALEC
Integrirani ojačevalec moči 2 × 80 W sinus, frekvenčni obseg 5 Hz – 50 000 Hz, razmerje signal – šum je «» dB, vgrajen 5-stopenjski izenačevalec zvoka

CD 345 KASETOFON
dvojni stereo kasetofon, Dolby B in C, sinhrono kopiranje, dve hitrosti kopiranja, frekvenčni obseg od 35 Hz–16 000 Hz (Metal), signal/šum 74 dB

IWT-140 ZVOČNIKI
zvočniki z maksimalno obremenitvijo 140 W, 3 sledni, 4–8 Ohm

C 64

Bollie through Time POKE 19656,234 POKE 19657,234 POKE 19658 234
Hyper Circuit POKE 22551 234 POKE 22552 234 POKE 22553 234
Lightforce POKE 13344 234 POKE 13345,234 POKE 13346 234
Mutant Monty POKE 19109,169 POKE 19110,0 POKE 19111,234 POKE 19112 41 POKE 19113 0
Stairways POKE 23117 234 POKE 23118,234 POKE 23119 234
-**Tiger Mission** POKE 28423 234 POKE 28424 234

Dorio Krabolo,
Cukinova 8 a 41000 Zagreb

-**1943** (neranljivost) POKE 4901 169 POKE 4902 234
Asterix and M C POKE 9774,234 POKE 9775,234 POKE 9776,234
Chuckle Egg POKE 16756,234 POKE 16757,234 POKE 16758,234
(čas) POKE 17255,234 POKE 17256,234 POKE 1727 234
Desert Hawk POKE 15745 234 POKE 15746 234
Donald Duck II POKE 30823, 234 POKE 30824 234 POKE 30825 234
Legend of the Knucker Hole POKE 32424 0
Phase 4 POKE 5521 0
Popeye II POKE 12969,1 (samo 1 srce)
-**The First Starfighter** (energija) POKE 28574,234 POKE 28575 234 POKE 28576 234
Tom and Jerry POKE 36978 169 POKE 36979 0 POKE 36980 234

Dragiša Đordić,
76321 Zagoni (Kovačići)

-**1942** POKE 3049 234 POKE 3050,234 POKE 3051 234
Blue Thunder POKE 7546 169 POKE 7547 0 POKE 7548 234 POKE 8266,169 POKE 8267 0
Comaini Warriors POKE 23730 234 POKE 23731 234 POKE 23732 234 SYS 16384
Firelord POKE 7579 234 POKE 7580 234 POKE 7581,234
-**Flash Gordon I** POKE 22603 234 POKE 22604 234 POKE 22605 234 SYS 12280
Future Knight hkrati pritisnite tipke BUG 87
-**Jeep Command** POKE 32627,241 SYS 16384
Lightforce POKE 11547 5 SYS 6713
Shadowfire (čas) POKE 25188 173 SYS 16384
-**Sea Harrier** (čas) POKE 5834 96
(nešteto življenj) POKE 6010 173
(sovražni projektili) POKE 6543 0
(upočasnitev igre) POKE 14631 127
(start) SYS 2128
Terra Cognita (brez sovr) POKE 26703 255 SYS 24576
-**Trapdoor** (čas) POKE 14914 96 SYS 24576

Xevious POKE 5663,234 POKE 5664,234 POKE 5665 234 POKE 5635 234 POKE 5636,234 POKE 5637,234 SYS 5000

Pri vsakem programu je treba natipkati vse navedene poke, drugače ne bodo delali Vse programe, kjer je napisan ukaz SYS, je treba najprej naložiti in pognati z RUN Potem jih resetirate in vpišete poke Programa znova poženete z ustreznim ukazom SYS

Dalibor Vrga,
Trg I internacionala 30

Hobert Sešo,
Augusta Cesarca 103
44000 Sisak

Spectrum

Cop Out POKE 35370,0
Crime Busters POKE 37871 0 POKE 36133 0
-**Droid** (neranljivost) POKE 30039,0 POKE 31318 0 POKE 32800 0
Eagle's Nest POKE 35810 0 POKE 35811 0 POKE 35812 0 POKE 40096 195
Impossaball POKE 41185,0
Treasure Island POKE 59669 0 POKE 60127 0 POKE 61143 POKE 61262,0
(neranljivost) POKE 59663 201 POKE 60121.201 POKE 61137.201 POKE 61262 201

Andrej Tozon,
Ul narodne zaščite 7 61113 Ljubljana

Bat Man (verzija Jansoft)

Po sliki natipkejte

```
10 FOR n=65400 TO 65435 READ e POKE n
e RANDOMIZE USR 65400
20 DATA 221 33 0 91 17 47 159 62,255
55 205,86,5 62 0 50 192 143,62,0 50 196
101 62 0 50,197,101 62 0 50 198 101 195
128,101
```

Dušan Dimitrijević,
Đure Đakovića 80, 11000 Beograd

Bomb Jack II

```
10 CLEAR 60000 LOAD "" CODE
20 POKE 65226 250
30 FOR n=64000 TO 64007 READ e POKE n
e NEXT n
40 DATA 62,50 50 213 144 195,0,91
50 RANDOMIZE USR 64705
```

Nicholas D. Byrne,
Bukovčeva 36, 61230 Domžale

Anfractuos POKE 31729 0
Couldron 2 POKE 52974 0 POKE 52975,0 POKE 52976 0 POKE 52977 0
Tempest POKE 33537 0

Jani Medic,
Teharje 24, 63221 Teharje

Amstrad

Boonder POKE&86EA 0 POKE&8869,0
Commando POKE&893 0 POKE&894 0 POKE&898 0 POKE&89C,0 POKE&89D 0
(število življenj) POKE&1620,N
Spindizzy (čas)

Vpišite nov loader OPENOUT"A" MEMORY&2EF LOAD "SPIN-1 BIN" CLOSEOUT

Potem neposredno vstavite POKE 27860,201 Tako popokani del programa posnemite s SAVE "SPIN- 1",B,&300 &72A0

Aca Milojković,
Slobo Paunović,
Braničevska 17, 12000 Požarevac

Avenger POKE&E5FE 00 POKE&E689 &38
(nešteto ključev) POKE&E48E &87
Booty POKE&54F4 0
Commando POKE&738,0 POKE&73C 0 POKE&730 0 POKE&386 0
(število življenj) POKE&14C0 N
(nešteto bomb) POKE&7Ae 0 POKE&7AF 0 POKE&7B0 0
Galoola POKE&368f 0 (število življenj) POKE&35E0 N
Hexenkueche POKE&6A40 0
(energija) POKE&6CCa,0 POKE&6CFE 0
Ikari Warriors POKE&5754 0 POKE&5755,0 POKE5756 0
(število življenj) POKE&5cE8 N
(nešteto bomb) POKE&5908 0 POKE&5909 0
(nešteto nabojev) POKE&5960 0 POKE& 5961 0
Impossible Mission
(nešteto INITS) POKE&291A 0 POKE&291B 0 POKE&291C 0
(nešteto SNOOZES) POKE&2941 0 POKE&2942 0 POKE&2943 0
Scooby Doo POKE&7A26 0
(neranljivost) POKE&79A1 0 POKE&79A2 0 POKE&79A3 0
(število življenj) POKE&578 N
Storquake POKE&1CF6 0
(število življenj) POKE&578 N
(brez sovraž) POKE&1110 195
(nešteto podlog energ mun) POKE&2E49 0
Who Dares Wins II POKE&60C1 0
(nešteto bomb) POKE&631A 0
(število življenj) POKE&A13B N

Braslav Erpačić,
Vl Nazora 8 43404 Bušatina

Atlantis

```
10 MEMORY &13EE:MODE 1 INK 0 0:INK 1 12
INK 2,24 INK 3,26 BORDER 0
20 LOAD "ATLANTIS BIN"
30 POKE 5560 N   (N - število življenj)
40 CALL &1400
```

Confusion

Včitajte loader V vrstici 500 morate spremeniti RUN "CONFU BAS" v LOAD "CONFU BAS" Poženite program da se naložita strojna koda in glavni program V glavnem programu spremenite 100 live(player)=255 RUN

Spitfire

Za veliko število zmag, ur na nebu, medalj itd vpišite programček

```
10 FOR N=&10D4 TO (&10D4+&14)
20 POKE N,255
30 NEXT
40 SAVE "SPIT LOG",B &10D4,&14
```

Tomaž Žel,
Frankolovska 23 62000 Maribor